

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA – NEAD/PROGRAD
Curso de Especialização na Formação de Professores em EAD

**A Utilização da Internet como Ferramenta de Apoio ao Processo
de Ensino-Aprendizagem**

Adriana Rodrigues

Curitiba
2002

**A Utilização da Internet como Ferramenta de Apoio ao Processo de
Ensino-Aprendizagem**

Adriana Rodrigues

Monografia apresentada ao Curso de Especialização para Professores em Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista como Professor em Educação a Distância**.

CURITIBA
Agosto/2002

Adriana Rodrigues

A Utilização da Internet como Ferramenta de Apoio ao Processo de Ensino-Aprendizagem

Esta monografia foi orientada e aprovada para a obtenção do título de **Professor Especialista em Educação a Distância** no **Núcleo de Educação a Distância** da Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 08 agosto de 2002.

Prof. Roberto De Fino Bentes, MSc.
Orientador

Ao meu pai Adélio Rodrigues, aos meus irmãos e sobrinhos que me auxiliam pelo
simples fato de existirem.

À Deus.

Ao professor e orientador Roberto De Fino Bentes pela paciência e pelos atendimentos realizados, possibilitando a conclusão desta.

À professora Valeska G. R. Cunha pelos constantes incentivos.

Aos amigos que muito contribuíram para a realização desta.

“Num mundo de tantas mudanças, é fundamental para quem ensina, aprender.

Garcia (1997)

RESUMO.....	6
1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	8
1.2 JUSTIFICATIVA DA MONOGRAFIA.....	9
1.3 OBJETIVO DA MONOGRAFIA	10
2 AS ABORDAGENS TRADICIONAL E INTERATIVA NO ENSINO	
SUPERIOR.....	11
2.1 ABORDAGEM TRADICIONAL.....	12
2.1.1 Educação como transmissão	12
2.1.2 Problemas Básicos	14
2.1.3 Conseqüências	15
2.2 ABORDAGEM INTERATIVA	15
2.2.1 Mobilização para o Conhecimento	16
2.2.2 Construção do Conhecimento	17
2.2.3 Elaboração e Expressão da Síntese do Conhecimento.....	18
2.3 ABORDAGEM TRADICIONAL X ABORDAGEM INTERATIVA	18
3 ESTRATÉGIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA ABORDAGEM	
INTERATIVA.....	20
3.1 CICLO DE APRENDIZAGEM	20
3.2 INFORMÁTICA NA ÁREA EDUCACIONAL	23
3.2.1 O Pensar, o Aprender, e o Avaliar na Escola da Ciberultura	25
3.2.2 Software na Educação.....	26
3.2.2.1 Software educativos.....	27
3.2.2.2 Software administrativos	27
3.2.2.3 Software aplicativos com finalidades tecnológicas.....	27
3.2.2.4 Software aplicativos com finalidades educativas	27
4 INTERNET NA EDUCAÇÃO	29
4.1 SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	30
4.2 RECURSOS DA INTERNET QUE PODEM AUXILIAR NO PROCESSO PEDAGÓGICO	40
4.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INTERNET NA EDUCAÇÃO	44
5 CONCLUSÃO.....	51
5.1 SITES VISITADOS	53
5.2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

A Internet está explodindo como a mídia mais promissora desde a implantação da televisão. É a mídia mais aberta, descentralizada, e, por isso mesmo, mais ameaçadora para os grupos políticos e econômicos hegemônicos. Aumenta o número de pessoas ou grupos que criam na Internet suas próprias revistas, emissoras de rádio ou de televisão. Cada um pode dizer nela o que quer, conversar com quem desejar, oferecer os serviços que considerar convenientes.

A distância hoje não é principalmente a geográfica, mas a econômica (ricos e pobres), a cultural (acesso efetivo pela educação continuada), a ideológica (diferentes formas de pensar e sentir) e a tecnológica (acesso e domínio ou não das tecnologias de comunicação). Uma das expressões claras de democratização digital se manifesta na possibilidade de acesso à Internet e em dominar o instrumental teórico para explorar todas as suas potencialidades. A Internet também está explodindo na educação. Universidades e escolas correm para tornar-se visíveis, para não ficar para trás. Uns colocam páginas padronizadas, previsíveis, em que mostram a sua filosofia, as atividades administrativas e pedagógicas. Outros criam páginas atraentes, com projetos inovadores e múltiplas conexões, utilizando-a como ferramenta de auxílio pedagógico.

O objetivo deste trabalho é demonstrar a parte do potencial da Internet como ferramenta de apoio ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Palavras_chave: Educação a distância, Ensino-aprendizagem, Softwares Educacionais, Tecnologias, Ciclo de Kolb.

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo será caracterizado o problema que será objeto desta pesquisa, em seguida serão apresentados a justificativa e o objetivo principal, finalizando com uma descrição da estrutura da monografia.

Os avanços tecnológicos ocorridos nos últimos anos conduziram ao desenvolvimento de uma nova modalidade de ensino, a educação a distância pela Internet. A Internet é uma poderosa ferramenta para este fim, proporcionando um alto grau de interação entre o professor e o aluno e entre os alunos, sendo as páginas com hipermídia apontadas como um importante recurso para fins educacionais, num novo paradigma educacional em que o aluno é o protagonista no processo de ensino-aprendizagem.

A educação presencial pode modificar-se significativamente com as redes eletrônicas. As paredes das escolas e das universidades se abrem, as pessoas se intercomunicam, trocam informações, dados, pesquisas. A educação é otimizada pela possibilidade de integração de várias mídias, acessando-as tanto em tempo real como assincronicamente, isto é, no horário favorável a cada indivíduo, e também pela facilidade de pôr em contato educadores e educandos.

Na Internet, encontramos vários tipos de aplicações educacionais: de divulgação, de pesquisa, de apoio ao ensino e de comunicação. A divulgação pode ser institucional – a escola mostra o que faz – ou particular – grupos, professores ou alunos criam suas *homepages* pessoais, com o que produzem de mais significativo. A pesquisa pode ser feita individualmente ou em grupo, ao vivo (durante a aula) ou fora da aula, pode ser uma atividade obrigatória ou livre. Nas atividades de apoio ao ensino, podemos conseguir textos, imagens, sons do tema específico do programa, utilizando-os como um elemento a mais, junto com livros, revistas e vídeos.

A comunicação ocorre entre professores e alunos, entre professores e professores, entre alunos e outros colegas da mesma ou de outras cidades e países.

A comunicação se dá com pessoas conhecidas e desconhecidas, próximas e distantes, interagindo esporádica ou sistematicamente.

As redes atraem os estudantes. Eles gostam de navegar, de descobrir endereços novos, de divulgar suas descobertas, de comunicar-se com outros colegas. Mas também podem perder-se entre tantas conexões possíveis, tendo dificuldade em escolher o que é significativo, em fazer relações, em questionar afirmações problemáticas.

1.1 Caracterização do Problema

A educação é alvo constante de preocupações, debates e investimentos por parte dos governos, empresários e da sociedade como um todo. Hoje é discutida a importância de se repensar as práticas pedagógicas para enfrentar os desafios provenientes da globalização, e da revolução nas tecnologias de comunicação e informação.

Nesse cenário, a Internet, maior rede de computadores do mundo, vem desenvolvendo um papel relevante na maneira como as informações estão se reproduzindo, processo marcado principalmente pela relativa rapidez de propagação. Isto pode significar uma revolução da educação, pois a Internet parece ser capaz inclusive de introduzir as alterações necessárias ao atendimento de novas exigências educacionais.

Apesar da crise na educação ter-se agravado em alguns países, com redução de investimentos e conseqüente limitação na utilização de novas tecnologias na educação, é crescente o número de atividades desenvolvidas por professores universitários buscando o aperfeiçoamento da prática pedagógica com a introdução da Internet na educação.

É preciso ressaltar, no entanto, que a utilização da Internet não significa necessariamente, por si só, uma melhora no processo de ensino–aprendizado. Para que isso ocorra é conveniente a implantação de um projeto pedagógico que alicerce todo o processo de estruturação do curso em questão e que extraia, dos recursos tecnológicos utilizados, o máximo de seu potencial para aprimorar o processo pedagógico.

1.2 Justificativa da monografia

As dimensões continentais do Brasil tendem a excluir os profissionais afastados dos grandes centros das oportunidades de aprendizado, quer seja pela indisponibilidade de tempo, impossibilidade de deslocamento ou escassez de recursos financeiros para fazê-lo.

A educação a distância - EAD apresenta-se como uma potencial solução para este problema que já se reflete hoje em várias iniciativas neste sentido, tanto em universidades públicas como em privadas. A EAD visa a atingir um maior número de pessoas afastadas geograficamente dos grandes centros de disseminação de informação através de programas a distância de pós-graduação e graduação.

O rápido desenvolvimento das redes de computadores, e em especial a Internet, revelou uma ampla gama de recursos possíveis de serem utilizados para o treinamento e capacitação de pessoal a distância, capazes de promover níveis de interação entre professor e aluno e entre alunos comparáveis aos que podem ser obtidos no ensino presencial. A Internet também se apresenta como uma solução de baixo custo devido ao longo alcance para implementação dos programas de cursos de educação a distância.

Se, por um lado, o rápido desenvolvimento da Internet aumentou a capacidade de processamento e armazenamento de informações em meios eletrônicos e de acesso remoto, ampliando as possibilidades de uso da informática na educação, por outro lado aumentou significativamente o volume de conhecimentos a ser adquiridos pelos profissionais.

A sociedade globalizada do início deste século experimenta inovações tecnológicas que se apresentam com muita rapidez, gerando expressiva demanda por educação, inclusive por profissionais já atuantes no mercado. Os indivíduos atentos a estas mudanças procuram atualizar e ampliar seus conhecimentos para melhorar a qualidade e a competitividade dos serviços que prestam a seus clientes. Isso significa que, com as constantes mudanças tecnológicas, os indivíduos que não os acompanharem podem vir a ficar à margem do mercado de trabalho.

Nessa nova realidade, tornam-se cada vez mais elevadas as qualificações exigidas para o mercado de trabalho, fato que coloca uma grande pressão sobre as atividades educacionais. Para enfrentar este problema, as universidades se modernizaram, tornando-se peça importante na geração e transmissão do conhecimento, além de manter a função primordial de transmitir ao cidadão os requisitos mínimos para que seja capaz de exercer a profissão que escolheu. Além disso, a universidade tem o compromisso de pesquisar e aplicar o conhecimento novo gerado.

Diante deste cenário, é muito importante que o educando tenha em mente que este avanço tecnológico o atinge diretamente, devendo ele estar preparado para, durante sua atuação profissional, gerar, aperfeiçoar, dominar e empregar tecnologias, com o objetivo de “produzir” segundo padrões de qualidade cada vez mais exigentes e com atenção especial à diminuição dos custos.

Para tanto é necessário uma revisão metodológica e de conteúdos dos cursos, pois nos últimos tempos as exigências sobre os profissionais evoluíram mais rapidamente do que a velocidade das universidades em absorvê-las, de forma a incorporá-las à formação acadêmica de seus alunos. Diante do exposto, a justificativa desta monografia se faz, pela necessidade de buscar alternativas que proporcionem maior acesso à educação, a famosa democratização do saber, e ao crescente volume de informações encontradas nas diversas mídias hoje disponíveis, principalmente a Internet.

1.3 Objetivo da monografia

O objetivo é fazer um estudo referente à utilização do potencial da Internet como ferramenta de apoio ao processo ensino-aprendizagem, através da verificação de alguns de seus recursos.

2 AS ABORDAGENS TRADICIONAL E INTERATIVA NO ENSINO SUPERIOR

De acordo com o Ministério da Educação¹, o ensino superior no Brasil enfrenta hoje sérios problemas, os quais levaram a elaboração de um Plano Nacional de Educação para estabelecer uma política que promova sua renovação e desenvolvimento. Nas pesquisas desenvolvidas durante a elaboração do plano verificou-se um aumento no número de alunos no ensino superior, provavelmente devido à melhora do ensino médio, aumento das exigências de mercado de trabalho e fatores demográficos. Observou-se também que, de um modo geral, dados todos os recursos tecnológicos hoje disponíveis, o ensino superior poderia estar bem melhor do que está.

Constatou-se ainda que há uma necessidade de manutenção das atividades típicas das universidades, nas instituições públicas (ensino, pesquisa e extensão), pois estas constituem o suporte necessário para o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural do país. Paralelamente, a expansão do setor privado deve continuar, desde que garantida a qualidade da educação. Para garantir-se a qualidade é preciso que o ensino superior tradicional seja modernizado, pois em muitos casos a situação chega a extremos: os alunos não estão aprendendo, o professor não está ensinando, o aluno é educado para a submissão, etc.

Com o objetivo de garantir que a qualidade e que todo esse cenário que está formado no ensino superior tradicional seja alterado e possivelmente melhore, é que novas abordagens, que se utilizam das novas tecnologias de telecomunicação e informática, sejam adaptadas para o processo de ensino-aprendizagem. Uma dessas novas tecnologias, a Internet, marco do novo milênio, iniciou uma revolução digital, a era da inteligência em rede, na qual os alunos podem combinar sua inteligência, conhecimento e criatividade para revoluções na aprendizagem (Tarja, 2000).

Para entender melhor o papel que as novas tecnologias podem desempenhar no processo de ensino-aprendizagem é fundamental entender como se dá este processo, tanto na abordagem tradicional como nas propostas mais inovadoras que se baseiam em uma maior interação entre professor e alunos.

2.1 Abordagem Tradicional

O Ensino Superior no Brasil de maneira geral é baseado na abordagem tradicional, que tem atualmente presença significativa na rotina das universidades, razão pela qual pode ser um obstáculo para o educador na construção e implementação de qualquer nova concepção metodológica.

Atualmente as universidades não têm conseguido, com a abordagem tradicional, garantir uma adaptação significativa, crítica, criativa e duradoura por parte dos alunos, para que sirva como instrumento de construção da cidadania e de transformação da realidade. A quantidade de novas informações que está sendo gerada atualmente e que foi gerada nas últimas décadas é muito grande, tornando-se cada vez mais difícil o professor deter tanta informação para poder transmitir ao aluno este conhecimento.

Para tudo isso, é necessário que o educador tenha clareza dos limites e problemas da educação tradicional, para tentar modificá-la ou até mesmo utilizar novas técnicas ou abordagens para que haja um melhor aprendizado dos alunos.

Nos itens seguintes será discutida a educação como transmissão, seus problemas e conseqüências, para melhor entendimento.

2.1.1 Educação como transmissão

Na educação como transmissão, o professor está concentrado na exposição, o mais clara e precisa possível, do conteúdo proposto, julgando trazer para o aluno todos os elementos importantes para a sua compreensão. Caso o aluno preste atenção, poderá até não ter dúvidas, o que faz com que ambos (professor e aluno) fiquem momentaneamente satisfeitos. Ocorre, no entanto, que as dúvidas aparecerem quase sempre na hora em que o aluno está fazendo os exercícios,

¹ De acordo com a página oficial do MEC (www.mec.gov.br)

quando ele constata que não aprendeu tudo que precisava para resolver os problemas propostos. Nesta ocasião, em geral não há a quem recorrer para sanar as dúvidas.

Na educação tradicional , em geral os seguintes passos fazem parte da estratégia de ensino: Preparação, Apresentação, Assimilação, Generalização e Aplicação do tema objeto de estudo. Assim, são freqüentes a apresentação do assunto, a resolução de um ou mais exemplos de problemas ligados ao mesmo e a proposição de uma série de exercícios para os alunos resolverem.

Segundo Vasconcellos (1994), na abordagem tradicional a dúvida nem sempre é bem vinda, pois perturba a explicação do professor, fugindo do seu esquema. Muitas vezes, o professor não está interessado nas dúvidas dos alunos, nem disposto a explicar de novo. A dúvida pode apenas levar a uma repetição do que já foi dito. O pior de toda esta situação é que o professor pode até não se manifestar muito preocupado e nem se incomodar com isso, como freqüentemente ocorre.

Alguns professores acham simplesmente dando oportunidade para os alunos falarem já estão utilizando uma nova metodologia de ensino. De acordo com Vasconcellos (1992), o problema não está no fato do aluno falar ou não, é preciso que haja uma interação entre aluno-professor, professor-aluno e aluno-alunos. Na abordagem tradicional, o aluno não é solicitado, é apenas um ser passivo receptor de informações vindas do professor. Este último não o ensina a problematizar, não o solicita para que faça relações com aquilo que já conhece, o que faz com que o aluno acabe ficando acomodado. Na educação como transmissão o ensino, no geral, não tem sentido para o aluno, é desvinculado da realidade.

Não se pode esquecer que os professores tiveram sua formação pela técnica de exposição, tanto nas escolas como nas próprias universidades, o que se constitui portanto em uma tradição pessoal inserida numa tradição cultural. Além disso, a abordagem tradicional pode ser adequada em diversos momentos, por exemplo, quando o objetivo principal da aula/palestra for o de transmitir informações sobre um determinado assunto.

2.1.2 Problemas Básicos

O grande problema da abordagem tradicional é o seu relativo risco de não aprendizagem, em função do baixo nível de interação aluno- conteúdo de conhecimento –realidade e também a formação do aluno passivo, não crítico.

Alguns fatores que a abordagem tradicional não leva em consideração, de acordo com Vasconcellos (1994), são:

- aluno é um ser concreto;
- Há necessidade de motivação para a aprendizagem;
- conhecimento se dá na relação aluno-conteúdo-realidade, com a mediação do professor;
- Existem diferentes estágios de desenvolvimento;
- aluno traz uma bagagem cultural;
- trabalho em sala de aula tem uma dimensão coletiva.

A falta desses fatores na abordagem tradicional pode fazer com que alunos fiquem alienados. Não se pode colocar a culpa somente nos professores, pois eles também são vítimas desta formação deficiente, e por isso as vezes nem sabem o porquê daquilo que ministram em sala de aula. Não sabendo o significado do que ensinam, como poderão motivar os alunos a estudar?

Ainda segundo Vasconcellos (1994), apesar de tantos limites e problemas, a abordagem tradicional perdura até hoje devido a alguns fatores:

- **Legitimação social:** é uma situação muito confortável, pois em geral não há questionamentos à prática do professor e da universidade
- **Legitimação pela avaliação:** o aluno está preocupado em cumprir o programa, o professor não pode perder tempo, por isso deixa de lado o tempo de reflexão necessário para a aprendizagem do aluno.

- **Baixo custo:** tem baixo custo, pois comporta um número elevado de alunos por sala, não requer atualização do professor, das fontes de pesquisas, das instalações e dos materiais didáticos.
- **Comodidade para o professor:** a atividade do professor, nesta metodologia, se torna uma constante. Isto revela um certo comodismo do professor, que ao preparar sua aula faz dela uma verdade, incontestável.
- **Reprodução social:** a tese que interessa para o governo, em muitos casos, é que a universidade não se torne uma apropriação cultural, mas sim uma domesticação dos futuros trabalhadores.

2.1.3 Conseqüências

A abordagem tradicional, apesar de ser praticamente a única ainda hoje aplicada nas universidades brasileiras, apresenta diversos fatores que levam a acreditar que não há espaço no futuro, pois as conseqüências desta metodologia são nocivas para a educação superior:

- aluno não aprende ou torna-se um repetidor;
- professor não conduz à construção do conhecimento;
- Geralmente o aluno pobre é expulso da universidade;
- aluno que fica é educado para a submissão.

Para procurar resolver estes problemas, é necessário buscar novas metodologias capazes de revolucionar o ensino superior tradicional, através das quais o professor possa estabelecer as condições para que o aluno construa, por si mesmo, o seu conhecimento, assegurando um aprendizado efetivo e duradouro, sendo a base da abordagem interativa que é descrita no próximo item.

2.2 Abordagem Interativa

Uma abordagem se apresenta com alternativa para superar os problemas do ensino superior tradicional. Esta abordagem, denominada de interativa, tem como concepção o fato de que o aluno é um ser ativo e o conhecimento não deve ser

transferido, mas sim construído pelo aluno na sua relação com os outros e com o mundo.

Segundo Vasconcellos (1994), a metodologia dialética, base da abordagem interativa, tenta mostrar que o conhecimento se dá em três grandes momentos: a Síncrise (a visão caótica do todo), a Análise (as abstrações e determinações mais simples_ e a Síntese (uma rica totalidade de determinações e de relações numerosas). O processo de conhecimento deve ser dirigido pelo professor, cabendo a ele não apenas apresentar o conteúdo de sua disciplina, mas despertar e acompanhar o interesse dos alunos para o conhecimento, para que estes últimos possam construir o conhecimento, elaborando e expressando uma síntese do mesmo.

O movimento que vai da Síncrise à Síntese passando pela mediação da Análise constitui uma orientação segura tanto para o processo de descoberta de novos conhecimentos como para o processo de transmissão-assimilação de conhecimentos (Saviani, 1986).

A metodologia dialética pode ser expressa em três grandes preocupações para o professor, como superação da abordagem tradicional:

- Mobilização para o Conhecimento;
- Construção do Conhecimento;
- Elaboração e Expressão da Síntese do Conhecimento.

2.2.1 Mobilização para o Conhecimento

A mobilização para o conhecimento tem como objetivo criar um vínculo significativo inicial entre aluno e o conteúdo da disciplina, provocando a necessidade, e despertando o interesse dos alunos pela disciplina.

O trabalho do professor é explicitar o conteúdo em questão para os alunos, requerendo um esforço especial a fim de dar uma significação inicial, de forma que os alunos o vejam como um desafio. É neste momento que os alunos elaboram os primeiros conceitos do conteúdo da disciplina.

Para que o professor consiga despertar este interesse dos alunos pelo conteúdo de sua disciplina é necessário:

- Conhecer e atuar a partir da realidade;
- Ter clareza nos objetivos;
- Propiciar uma prática significativa.

Porém a responsabilidade de motivar o aluno atribuída exclusivamente ao professor, esconde a responsabilidade do aluno de querer aprender. É importante destacar que não basta a mobilização inicial para se estabelecer um vínculo efetivo no processo de conhecimento, mas sim, é fundamental que se mantenha uma relação consciente e ativa com o conteúdo da disciplina e significativa para os alunos. Os inimigos do professor são o desinteresse, a desatenção e a alienação do aluno. O desafio portanto é não só provocar a mobilização, mas mantê-la (Bicudo, s/d)

2.2.2 Construção do Conhecimento

Este segundo nível de interação entre o conteúdo e o aluno é caracterizado pela elaboração efetiva do conhecimento, por parte do aluno, construindo relações internas e externas, com auxílio do professor. Para que isto aconteça é necessário que seja apresentado o conteúdo ao aluno, para que ele consiga captar a essência do mesmo. Quanto mais abrangentes e complexas forem as relações estabelecidas pelo aluno, melhor para ele, pois isso significa que está aprendendo.

É no momento da construção do conhecimento que o aluno tem o desenvolvimento operacional, realizando atividades como pesquisar, estudar individualmente, fazer seminários e exercícios. O professor, que não deve ser passivo no processo, deve levar em consideração essas atividades realizadas pelos alunos.

Na abordagem interativa há uma interação constante entre professor, aluno, conteúdo e realidade, o que não acontece na abordagem tradicional .

Para que haja aprendizagem, há necessidade de ação do aluno sobre o conteúdo da disciplina. Em sala de aula deve ocorrer não apenas a motivação, mas

a construção do conhecimento. O professor tem que, em sala de aula, provocar o raciocínio dos alunos, garantindo o acesso a elementos que os ajudarão nas respostas aos problemas.

2.2.3 *Elaboração e Expressão da Síntese do Conhecimento*

O processo de aquisição de conhecimento é dinâmico, por isso o professor deve ajudar o aluno a elaborar a síntese deste conhecimento. Este passo é importante para o professor, pois possibilita a incorporação dos novos conceitos e permite a interação dele com o caminho de construção do conhecimento que o aluno está percorrendo. A síntese é fundamental para a compreensão concreta do conteúdo.

Neste nível, o conhecimento é materializado e objetivado. O aluno deverá expor ao professor os vários níveis de relações que conseguiu estabelecer sobre o conteúdo da disciplina, seu significado, a generalização, a aplicação em outras situações que não as estudadas.

É neste momento que o aluno, tendo feito uma análise do conteúdo da disciplina, deve sistematizar o conhecimento que vem adquirindo e expressá-lo corretamente. É importante lembrar que a necessidade de expressão está presente desde o início do processo de aquisição do conhecimento, para isso partiu-se de um conteúdo geral (Síncrese), e através de um processo de análise, chegou-se a uma síntese. Para que esta fase da abordagem interativa seja concluída com sucesso é importante que o aluno sinta necessidade de expressão, elabore uma síntese e retorne com o conhecimento adquirido para a realidade. Desta forma, o aluno estará apto a começar a agir, com significado e efetividade na prática social.

2.3 *Abordagem Tradicional X Abordagem Interativa*

Na Tabela 1 são apresentadas algumas diferenças entre as abordagens mencionadas, que podem esclarecer as dificuldades na atuação do professor ao adotar uma abordagem interativa, tanto para controlar a classe como para explorar um determinado conteúdo, segundo Aretio (1994).

Analisando a Tabela 1, apesar do processo de ensino interativo ainda apresentar algumas desvantagens, o balanço geral parece favorecer a sua utilização

como forma de ensino-aprendizagem capaz de acompanhar a velocidade atual de geração do conhecimento, atendendo às necessidades de formação dos profissionais e do mercado de trabalho.

Analisando-se a abordagem tradicional ainda presente no processo de ensino-aprendizagem utilizado na maioria das universidades brasileiras, percebe-se em muitos casos a necessidade de mudanças para adaptar o aluno às novas demandas da sociedade e do mercado de trabalho que ele, como futuro profissional, irá encontrar. Para tal, deve-se avaliar cuidadosamente os recursos tecnológicos necessários e disponíveis para se poder utilizar, por exemplo, da abordagem interativa e ainda qual a melhor estratégia para a sua implantação.

Tabela 1 - Comparativo Abordagem Tradicional X Abordagem Interativa

TRADICIONAL	INTERATIVA
ALUNOS	
Homogêneos quanto à qualificação	Heterogêneos quanto à qualificação
Lugar único de encontro	Estudam em casa, local de trabalho, universidade
Residência local	População dispersa ou não
Situação controlada / Aprendizagem dependente	Situação livre / Aprendizagem independente
Realiza-se maior interação social	Realiza-se menor interação social
A educação é atividade primária	A educação é atividade secundária. Tempo parcial
Seguem, geralmente, um currículo obrigatório	O próprio estudante determina o currículo a ser seguido
DOCENTES	
Um só tipo de professor	Vários tipos de professores
Fonte de conhecimento	Suporte e orientação da aprendizagem
Recurso insubstituível	Recurso parcialmente substituível
Juiz supremo da atuação do aluno	Guia de atualização do aluno
Basicamente, professor/ aluno	Basicamente, produtor de material ou tutor/aluno
Suas habilidades e competências são muito difundidas	Suas habilidades e competências são menos conhecidas
Problemas já conhecidos para o projeto, desenvolvimento e avaliação curricular	Problemas com o projeto, o desenvolvimento e a avaliação curricular.
Os problemas citados no item anterior dependem do professor	Os problemas citados no item anterior dependem do sistema.
COMUNICAÇÃO / RECURSOS	
Ensino face a face	Ensino multimídia
Comunicação direta	Comunicação diferenciada em espaço e tempo
Oficinas e laboratórios próprios	Oficinas e laboratórios de outras instituições
ESTRUTURA / ADMINISTRAÇÃO	

Escassa diversificação de unidades e funções	Múltiplas unidades e funções
Os cursos são concebidos, produzidos e difundidos com simplicidade e boa definição	Processos complexos de concepção, produção e difusão dos cursos
Problemas administrativos de horários	Os problemas surgem na coordenação da concepção, produção e difusão
Muitos docentes e poucos administrativos	Menos docentes e mais administrativos
Escassa relação entre docente e administrativos	Intensa relação entre docentes e administrativos
Os administrativos são parcialmente substituíveis	Os administrativos são basicamente insubstituíveis
Recusa alunos, mais elitista e seletiva	Tende a se mais democrática no acesso de alunos
Inicialmente, menos custo, mas elevados em função da variável aluno	Altos custos iniciais, mas menos elevados em função da variável aluno

Capítulo 3

3 Estratégias para a Implementação da Abordagem Interativa

A pouca experiência da grande maioria dos professores com a abordagem interativa se constitui, por si só, em uma barreira para sua implantação. De forma geral, mesmo aqueles professores que gostariam de conhecer melhor a abordagem e implantá-la na prática têm dificuldades para fazê-lo, por não dominarem as estratégias, métodos, técnicas e ferramentas para tal. Existem dois recursos que se adequam a abordagem interativa e que são de particular importância para o desenvolvimento desta monografia. São eles: o Ciclo de Aprendizagem de Kolb e o uso de Recursos da Internet.

3.1 Ciclo de aprendizagem

Segundo Harb (1991), o ciclo de Aprendizagem é uma estratégia para o planejamento do processo de ensino-aprendizagem, proposto por David Kolb, através do qual, para que a aprendizagem ocorra, é preciso que haja a movimentação sugerida na Figura 1. Professor e alunos devem caminhar pelas suas quatro fases:

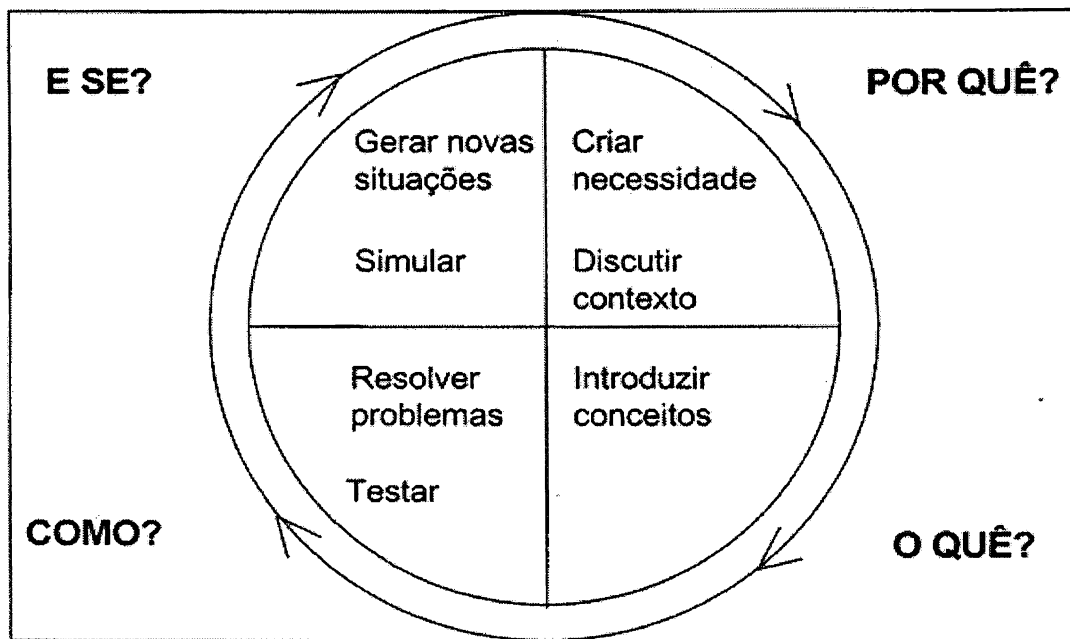


Figura 0 - Ciclo de Aprendizagem de Kolb

- **Fase 1:** os alunos serão motivados para aprender o tópico a ser estudado, buscando-se estabelecer um sentido para o assunto. Nesta fase o objetivo é responder à pergunta: “Por que é importante conhecer esse assunto?”
- **Fase 2:** é nessa fase que são apresentados aos alunos a teoria e os conceitos. Nela o objetivo é responder à pergunta: “O que é preciso saber para dominar esse assunto ou resolver esse problema?”
- **Fase 3:** é o momento em que se auxilia os alunos no desenvolvimento de modelos e técnicas para a solução de problemas. Nesta fase o objetivo é responder à pergunta : “Como esse problema pode ser resolvido?”
- **Fase 4:** a etapa em que são fornecidas aos alunos oportunidades para a autodescoberta necessária para a simulação de situações novas. O objetivo é

então responder à pergunta: “E se esse problema fosse resolvido de outra maneira ou se apresentasse de outra forma?”

Para que o processo de ensino-aprendizagem seja eficaz, é necessário caminhar pelo ciclo, que representa um processo estruturado e ordenado, respondendo às perguntas de forma seqüencial e escolhendo as técnicas e recursos adequados para cada fase. As maiores vantagens relacionadas aos emprego do ciclo de Aprendizagem incluem uma maior satisfação dos alunos e o apoio às metas educacionais: o desenvolvimento do raciocínio, a comunicação, a resolução de problemas e a automotivação. O ciclo fornece um modelo prático que os professores podem usar como base para melhorar a instrução de seus alunos.

Além disso, para facilitar as atividades que serão desenvolvidas no processo de ensino-aprendizagem entre aluno/professor e aluno-aluno é importante que se tenha alguma informação sobre o “estilo” de cada um. Segundo Harb (1991), Kolb criou um teste de seleção de preferências, denominado Inventário de Estilos de Aprendizagem – IEA, que permite a identificação, com variadas descrições, das habilidades de aprendizagem. Através dos resultados obtidos com a aplicação deste teste em estudantes, Kolb identificou então quatro estilos distintos de aprendizagem (alunos) e também de ensino (professores). Estes estilos são descritos na Tabela 2, adaptada de Harb, 1991. Os termos associados ao professor (motivador, expositor, tutor e inovador) foram aqui introduzidas.

Tabela 2 – Características dos Estudantes e dos Professores em Cada fase do Ciclo de Kolb.

TIPOS	ESTUDANTE	PROFESSOR
1	Divergentes: Integram experiência com seus próprios valores e sentimentos; Preferem ouvir e partilhar idéias, aprendendo pela experiência concreta e observação reflexiva; Criativos e inovadores, têm dificuldade para propor alternativas, reconhecer problemas e compreender as pessoas; Gostam de saber o valor do que irão aprender Questão favorita: Por quê?	Motivador: Visam o desenvolvimento pessoal dos alunos; Altamente motivadores, tendem a desenvolver bom relacionamento com os alunos; Procuram desenvolver a cooperação e discussão de valores e significados; Gostam de engajar os alunos em discussão sobre a vida profissional e social; A estratégia de ensino envolve questionamento e discussão em sala de aula
2	Assimiladores: Integram experiência com conhecimentos já	Expositor: Visam a transmissão de conhecimentos;

	<p>existentes; São conceitualizadores, utilizam a dedução para resolver problemas; Trabalham bem com muitos detalhes e dados, dando-lhes uma organização lógica; Procuram assimilar novas idéias e pensamentos; São mais interessados pela lógica de uma idéia do que pelo seu valor prático; Questão favorita: Como?</p>	<p>Na sala de aula, ele é a autoridade; Livros textos são escritos por eles e devem ser seguidos rigorosamente; A estratégia de ensino é tradicional (aula expositiva)</p>
3	<p><u>Convergente:</u> Integram teoria e prática; Utilizam tanto a abstração como o senso comum na aplicação prática das idéias e teorias; Gostam de resolver problemas práticos e têm bom desempenho nos testes convencionais; Procuram sempre as soluções ótimas para os problemas práticos; Combinam a dedução e a indução na solução de problemas; Questão favorita: Como?</p>	<p><u>Tutor:</u> Visam a produtividade e a competência; Procuram ensinar as habilidades necessárias para ser um bom profissional; São altamente independentes e querem que seus alunos o sejam; A estratégia de ensino combina aula formal com laboratório e atividade extraclasse.</p>
4	<p><u>Adaptadores:</u> Integram experiência com aplicação e fazem imediata aplicação da nova experiência; Utilizam a indução na resolução de problemas; Aprendem por ensaio e erro e frequentemente descobrem o novo conhecimento sem a ajuda do professor; Altamente ativos e criativos adaptam-se facilmente às novas situações; Independentes, líderes naturais; Questão favorita: E se?</p>	<p><u>Inovador:</u> Encorajam a aprendizagem experimental e a autodescoberta; São estimuladores e dramáticos; Procuram expandir os limites intelectuais de seus alunos; A estratégia de ensino envolve variados métodos e técnicas, de acordo com as necessidades.</p>

Como visto anteriormente, há fortes indícios de que a abordagem tradicional deve mudar. E é exatamente essa a proposta da abordagem interativa que pode ser implantada com a ajuda do Ciclo de Kolb.

É importante observar que, para implementar as fases do ciclo, é possível fazer uso das novas tecnologias disponíveis como, por exemplo, a Internet. A Internet, assim como outros recursos da informática, cria considerável expectativa na área educacional, devido ao seu grande potencial de interação e disponibilidade de informação e conhecimento.

3.2 Informática na Área Educacional

No início da introdução das tecnologias da informação e comunicação na área educacional houve uma tendência a imaginar que estes instrumentos iriam

solucionar os problemas educacionais, podendo até substituir os professores. Até o presente, no entanto, não foi isso que se verificou de fato. Constatou-se sim a possibilidade de utilizar esses instrumentos para sistematizar os processos e a organização educacional e para redefinir o papel do professor.

Impacto semelhante pode ser atribuído ao livro, um dos primeiro instrumentos “tecnológicos” inseridos no processo de ensino-aprendizagem. Embora tenha causado muitas alterações ao longo do tempo, hoje já se encontra totalmente incorporado ao processo e ninguém se dá conta de que é um instrumento “tecnológico”. Como o livro, o giz, o quadro, o retroprojeter, o vídeo, a televisão, o jornal, o aparelho de som, o gravador de fitas cassetes, vídeo, cd e dvd, o rádio e o computador são todos instrumentos que podem vir a ser componentes da tecnologia educacional.

O diferencial do computador em relação aos demais recursos tecnológicos na área educacional está na sua característica de interatividade, à possibilidade de ser um instrumento que pode ser utilizado para facilitar a aprendizagem individualizada. Visto que ele executa o que se ordena, pode ser adequado aos potenciais e anseios dos estudantes. Além disso, vários dos outros recurso tecnológicos citados anteriormente podem ser incorporados ao computador (Tajra, 2000).

Entretanto, como a implantação da informática na área educacional é recente, muitos se questionam sobre a sua utilização. Segundo Tajra (2000), a informática deve ser utilizada na educação pois não se trata apenas de um instrumento com fins limitados, mas apresente várias possibilidades, tais como: pesquisas, simulações, comunicações ou, simplesmente, para entretenimento. Cabe a quem vai utilizá-la para fins educacionais definir qual o objetivo se quer atingir, pois mesmo a sua utilização restrita pode ter importante valor.

O computador por si só não é agente de nada. É evidente que o instrumento é importante mas, o que define o uso do instrumento é a qualidade da interação professor X tecnologia (Falbel, 1993; Turkle, 1984). Esta sim, deve ser a discussão.

"O que é necessário é reconhecer que a grande questão da educação no futuro da

educação é se a tecnologia favorecerá ou subverterá a tecnicidade do que se tornou modelo teórico e, numa grande extensão a realidade da escola ."(Papert, 1994:55)

As universidades brasileiras utilizam hoje a informática como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem de diversas formas. Para fins de apresentação neste texto, elas serão abordadas em dois blocos: *software* na educação e Internet na educação.

3.2.1 O Pensar, o Aprender, e o Avaliar na Escola da Cibercultura

A professora Andréa Cecília Ramal², ao ser inquirida se as escolas levarão muito tempo para mudar suas formas de transmissão de conhecimentos e suas formas de avaliação,, responde prontamente que, pela primeira vez na história, a escola não tem outra alternativa senão mudar rapidamente, sob pena de ser definitivamente substituída por outras instâncias de formação. Ao mesmo tempo ela critica cursos de licenciatura que formam professores deficientes.

Ela defende uma incorporação crítica e humanizadora da informática no dia a dia da escola, e diz que as mudanças pedagógicas passam por uma transformação na visão de mundo dos que fazem o trabalho educativo, por disponibilidade de recursos financeiros para preparar os novos ambientes, e por novos profissionais, pois a escola precisará de equipes inusitadas de trabalho nas tarefas pedagógicas: webdesigners, videomakers, técnicos de informática e comunicadores. O professor será um estrategista do conhecimento e gerenciador das inteligências coletivas de seus grupos. Deverá saber dialogar com todos para orientar seus alunos no uso desses recursos.

A sala de aula torna-se campo de pesquisa e de trabalho coletivo, onde o professor também aprende. A escola, para Ramal (2000), está sim, atrelada ao que a sociedade espera dela, mas o imaginário social já está mudando. As famílias já sabem que na cibercultura o cidadão precisa aprender continuamente, selecionando as informações, sabendo usá-las de forma criativa. Querem que seus filhos saibam

² Doutoranda em Educação pela PUC- Rio, pesquisa sobre “Maneiras de Pensar e de Aprender na Cibercultura. Trecho baseado na entrevista que ela deu à Revista Impressão Pedagógica, em maio de 2000.

gerar conhecimentos com as informações acessadas. Esperam que eles saibam trabalhar em equipe, tendo versatilidade para se reconstruírem profissionalmente no período de alguns anos mudando seu perfil profissional, adaptando-se às novas configurações sócio técnicas que vão surgindo em sua área de atuação.

É claro que a entrada dos computadores na escola faz claras provocações ao ensino tradicional, por relativizar o papel da memória como “depósito” de informações, por abolir o pensamento linear (substituindo as páginas lineares pelas de hipertexto, por incentivar a transgressão das fronteiras curriculares.

Na Educação, o modelo “just in time” de produzir apenas o necessário, mantendo-se pouco estoque, derivou para o “just in time learning”, que não estimula o acúmulo de informação, mas sim o correto tratamento dela, o “como” consegui-la e assimila-la quando necessário. Como na cibercultura a matéria prima é a informação, então a avaliação escolar deverá nos dar subsídios para saber se o aluno está conseguindo dialogar com as diferentes culturas, com os diversos saberes, de forma cooperativa, aprendendo sempre, sendo flexível, empreendedor, para administrar sua vida profissional, pessoal, social, política.

Nas escolas, em vez de salas de aula por idade, ela prega uma organização de grupos de interesse por temas; em vez de escolas fechadas em seus próprios muros, as salas de aula devem ter janelas, conexões, e ser centros de cultura. Em vez de grades curriculares e níveis de ensino, redes de conhecimento, currículos personalizados, com ritmos diferentes, por caminhos trilhados de acordo com as necessidades, a curiosidade, os interesses...

O aluno não mais estudará pela nota no boletim, ou para “passar de ano”, mas porque vai estar interessado no conteúdo, diz a autora. As pesquisas se darão para satisfazer curiosidades sobre o mundo que se despertarão nos processos. Aprender será natural para esses futuros cidadãos que desejarão se aprimorar para colocar-se a serviço da comunidade.

3.2.2 Software na Educação

Há vários softwares hoje disponíveis (educativos, administrativos, aplicativos, etc.) que podem ser adequados para que professores e universidades

os utilizem como ferramentas auxiliares no processo de ensino-aprendizagem, de forma a atender a diferentes propósitos.

3.2.2.1 Software educativos

Há várias opções disponíveis no mercado, o que permite que os professores busquem aqueles que se adaptem melhor à sua proposta de ensino. Para Tajra (2000), os software educativos deveriam ter as características de jogos de videogame, fazendo com que estimulem o raciocínio, o desafio, sejam dinâmicos e façam com que os alunos se entusiassem cada vez mais com a sua utilização. Espera-se com isso, por exemplo, que as aulas fiquem mais criativas, motivadoras, dinâmicas e que envolvam os estudantes para novas descobertas e aprendizagem. O que se observa, no entanto, é que muitos softwares supostamente educativos foram feitos sem nenhuma orientação pedagógico. Assim, além de conter em alguns casos erros ortográficos e até mesmo de conteúdo, não são adequados para a utilização em sala de aula.

3.2.2.2 Software administrativos

São utilizados pelas universidades para o controle acadêmico dos alunos, por exemplo: matrícula, enturmação, controle de faltas, notas, controle financeiro, controle de empréstimo e devolução de livros na biblioteca, etc. Podem ser desenvolvidos pela própria universidade ou por empresa de software especializada.

3.2.2.3 Software aplicativos com finalidades tecnológicas

A utilização deste tipo de software (por exemplo, editores de textos, planilhas eletrônicas, banco de dados, editores gráficos, etc.), tem uma vantagem, pois os mesmos serão utilizados nas empresas em que futuramente os alunos irão trabalhar.

3.2.2.4 Software aplicativos com finalidades educativas

A utilização de aplicativos em sala de aula é uma excelente estratégia para a universidade, para os professores e para os próprios alunos. Os professores podem, a partir de um projeto proposto, estimular os alunos a desenvolver pesquisas, e os alunos podem utilizar os aplicativos para elaborar a apresentação dos resultados de suas pesquisas.

É interessante sua utilização na universidade, pois estes aplicativos (por exemplo, editores de textos, banco de dados, editores gráficos, planilhas eletrônicas, etc) são provavelmente os mesmos disponíveis nos computadores das residências dos alunos. A proposta neste caso é que a universidade apresente aos alunos noções básicas de informática e mostre a utilização do computador como ferramenta para a produção de trabalhos, baseados em pesquisas estimuladas pelos professores.

Vale ressaltar que o desenvolvimento de um plano de curso com estes recursos requer maior pesquisas, versatilidade, criatividade e tempo do professor. Estes têm sido os motivos da ausência dos professores nos ambientes de informática. O professor deve prever com antecedência se irá utilizar, nas suas aulas, recursos computacionais. Além disso, é fundamental que, ao elaborar um plano de curso com a utilização de recursos da informática, seja previsto um momento para orientações tecnológicas básicas, incluindo conceitos sobre o computador, Internet, software, etc., associadas às orientações pedagógicas.

Além dos software, a Internet pode ser outra aliada na área educacional. A sua utilização de forma adequada, porém, também exige um projeto pedagógico bem estruturado, para que toda a motivação que ela oferece aos alunos não acabe prejudicando.

4 INTERNET NA EDUCAÇÃO

A Internet é a maior e mais poderosa rede de computadores do mundo e vem se tornando, gradativamente, um meio comum de troca de informações, acesso a especialistas, formação de equipes para trabalho cooperativo e acesso a arquivos e repositórios remotos de informação que ultrapassam as barreiras geográficas convencionais. A Internet rompe também barreiras de tempo, permitindo o compartilhamento de informações e apoiando a cooperação e a comunicação em tempo real.

O poder de sedução da Internet pode portanto alterar a educação formal, uma vez que formas efetivamente inovadoras de educação, utilizando os serviços da Internet, podem ser repensadas e postas em prática, mudando concepções pedagógicas.

A Internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa e novidades que oferece. Para os alunos que estão motivados a adquirir conhecimento e qualificações, há abundância de materiais apropriados para atender, o que amplia inclusive as chances de êxito na auto-aprendizagem. Neste contexto, o professor se torna um mediador do conhecimento e professor e aluno podem até mesmo estar separados no espaço e/ou no tempo. Mas essa grande disponibilidade de material também tem suas desvantagens, exigindo cuidado ao consultá-los. Deve se dar prioridade a aqueles materiais que pertencem a Instituições de Ensino respeitadas, a empresas idôneas, pois nem toda informação veiculada na Internet passa por um processo criterioso e responsável de elaboração.

A idéia de auto-aprendizagem é crucial para a educação a distância (que é uma das possibilidades oferecidas pela Internet), mais do que no ensino tradicional, onde a intersubjetividade entre professores e alunos e entre os alunos pode promover permanentemente a motivação. Na educação a distância o sucesso do aluno depende em grande parte da sua motivação e de suas condições de estudo (Keegan, 1983).

A educação a distância mediada pela Internet guarda uma certa semelhança com as salas de aulas tradicionais. Na escola virtual seus componentes são basicamente os mesmos da escola tradicional: aluno, professor, facilitador, monitor, suporte técnico, suporte administrativo, administradores, conteúdo didático, sistemas de suporte ao material didático, sistemas de gerenciamento de aprendizagem e mídia. Tamanha diversidade de elementos exige sistemas específicos para a administração do processo, alguns dos quais são apresentados em seguida.

4.1 Sistemas de Gerenciamento de Educação a Distância

O uso das tecnologias de rede, na educação, apoia-se em diferentes vertentes de pesquisa e desenvolvimento, compreendidas em seis modalidades, dentre as quais destacam-se:

Sites educacionais: reúnem um conjunto de funcionalidades, tais como bibliotecas de software educacional, espaço para comunicação, software para download, links para outras páginas na Internet e jornais eletrônicos. Entre estes sites, destacam-se: StudyWeb (<http://www.studyweb.com>) , Escolanet (<http://www.escolanet.com.br>) , EstúdioWeb (<http://www.estudioweb.com.br>) e Projeto Aprendiz (<http://www.uol.com.br/aprendiz>).

Sistemas de gerenciamento para cursos a distância: há inúmeros sistemas de gerenciamento para cursos a distância usando tecnologias da Internet, tais como AulaNet, TelEduc, Eureka, TopClass, WebCT, etc.

AulaNet (<http://www.aulanet.com.br>)

Apesar das possibilidades e facilidades que a Internet traz para o ensino-aprendizagem , há também muitas dificuldades associadas. Ao desenvolver um curso se não contar com uma equipe de apoio, o docente terá que entender de tecnologias que normalmente não são de sua área de atuação. Para contornar em parte esta dificuldade, o ambiente AulaNet foi desenvolvido de forma a separar o conteúdo da navegação, deixando para os docentes a preocupação com a produção dos conteúdos didáticos, pelas suas ferramentas habituais como o editor de textos.

Portanto, é um ambiente para a criação, manutenção e administração de cursos baseado na Internet, que começou a ser desenvolvido em julho de 1997 pelo

boratório de Engenharia de Software do Departamento de Informática da PUC-Ri gura 1³). O AulaNet, que tem aproximadamente 60 instituições com média d 00 usuários conectados no mundo inteiro, se baseia nas relações de trabalh operativa que se manifestam nas interações dos alunos com seus professores m outros alunos e com os conteúdos didáticos. No processo de ensino rendizagem do AulaNet participam três integrantes diferentes: o administrador, ino e o docente. A estrutura do ambiente AulaNet é dividida em mecanismos de:

comunicação – permite a troca e envio de informações (correio eletrônico, list de discussão, chat),

coordenação – permite gerenciar o tempo e a competência do grupo (agendi tarefas, exames),

cooperação – permite a aprendizagem cooperativa, a realização de atividades a resolução de problemas.

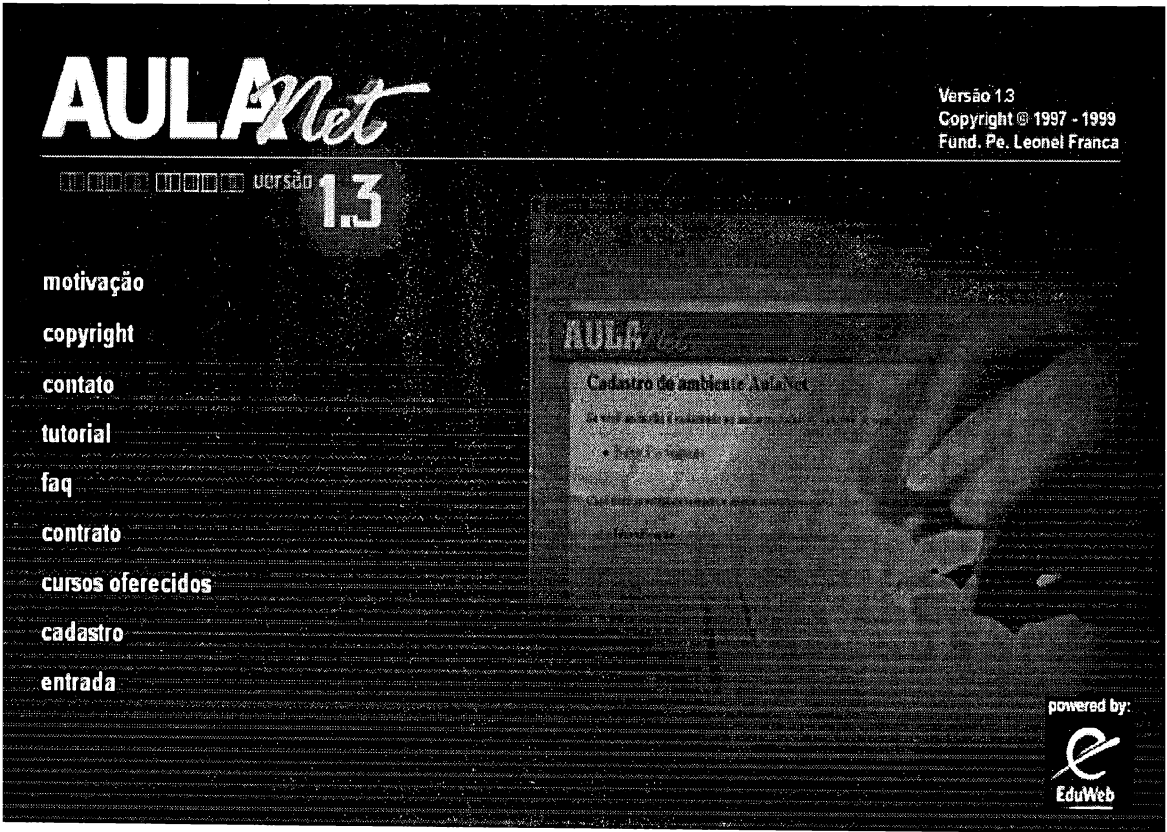


Figura 1 - Página Inicial do AulaNet

³ : figuras foram capturadas na Internet em julho e agosto de 2002.

Estes mecanismos são disponibilizados aos docentes para a criação e atualização de cursos que podem ou não ser selecionados para configurar a área de trabalho.

Percebe-se que o AulaNet foi desenvolvido com uma abordagem groupware, ou seja, ele é um ambiente projetado para o aprendizado colaborativo (Lucena & Fuks, 2000). Trabalhando em grupo, uma pessoa pode, pelo menos potencialmente, produzir melhores resultados do que atuando individualmente (McGrath & Altman, 96). Além da cooperação na resolução de tarefas, ocorre a complementação de capacidades e os membros de um grupo são submetidos a diferentes interpretações e pontos de vista, obtendo uma visão mais ampla do assunto em debate. Apesar de suas vantagens, trabalhar em grupo gera problemas em potenciais, como difusão de responsabilidade, competição, falta de empenho, controle de acessos e sobrecarga de comunicação.

Eureka (<http://wwws.lami.pucpr.br/eureka/entrada/index.asp>)

É um ambiente de aprendizagem colaborativa a distância via Internet destinado a estabelecer comunidades virtuais de estudo (Figura 2). Ele integra diversas funções em um mesmo ambiente: fórum de discussões, sala de bate-papo, conteúdo, correio eletrônico, edital, estatísticas, links, participantes e outros, permitindo a comunicação e o estudo colaborativo. O Eureka foi desenvolvido pelo Laboratório de Mídias Integradas (LAMI) da PUC-PR através de um acordo tecnológico com a Siemens Telecomunicações e da Lei 8.248 de Incentivo à Informática do Ministério da Ciência e Tecnologia.

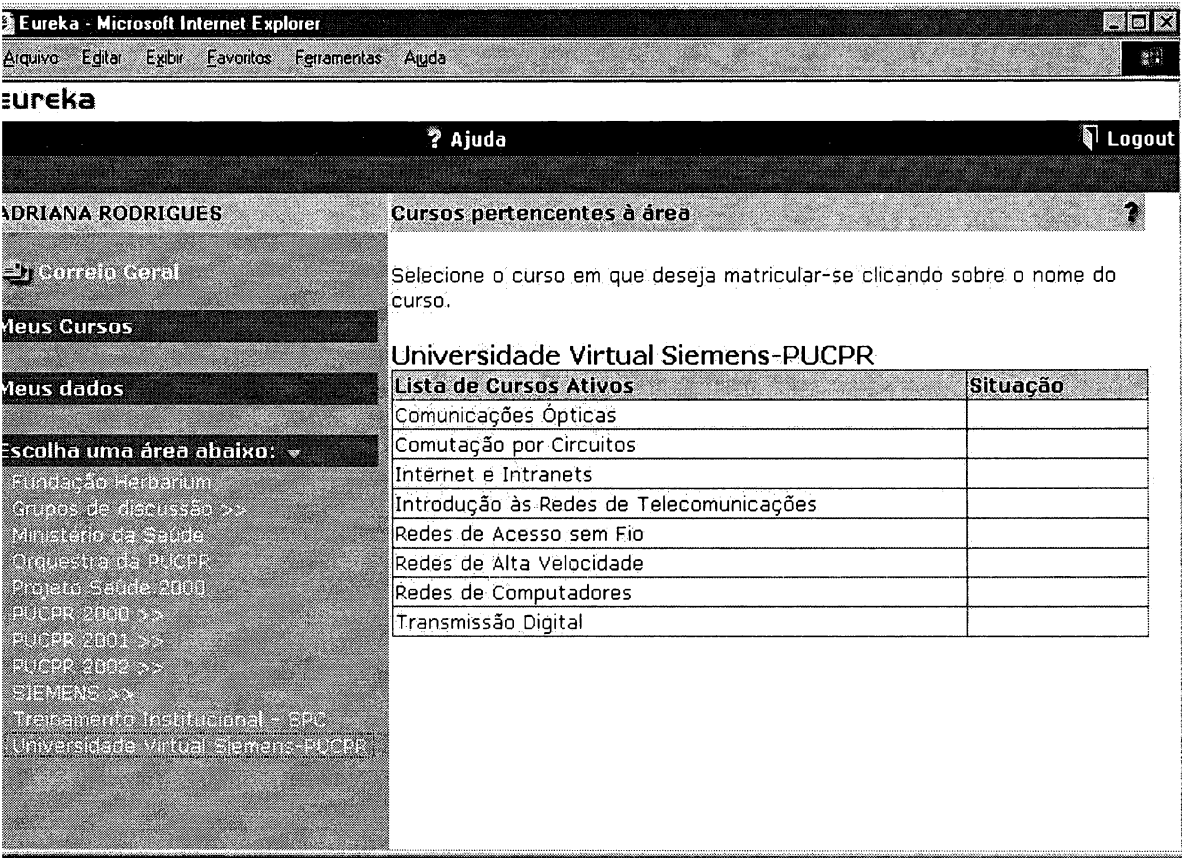


Figura 2 - Página oficial - Eureka

Virtual-U (<http://virtual-u.cs.sfu.ca>)

É um sistema baseado em um servidor que possibilita a criação de cursos diretamente em um programa para navegação na Internet. O sistema possui os seguintes componentes: uma ferramenta de estruturação de cursos, um sistema de conferência assíncrona, um sistema para criação de salas de bate-papo (VU-Chat) e caderneta de notas, que fornecem uma base para projeto, disponibilização e gerenciamento de cursos individuais ou programas de formação completos. Além de ferramentas para examinar a comunicação, participação e interações entre alunos e professores (VU-DataMiner), apresenta uma ferramenta para monitorar o desempenho do grupo (VU-CAT) e uma ferramenta de banco de dados (VU-Research DataBase). O Virtual-U foi construído pelo TeleLearning Network of Centres of Excellence do Canadá.

É um sistema que provê um ambiente de aprendizado estrutura no qual alunos são designados a cursos liderados por instrutor (Figura 3). TopClass pode ser usado nos cursos que são oferecidos através do TopClass. Dentre suas principais opções estão: listas de discussão, ler/enviar mensagens, testes de múltipla escolha, anúncios de curso e ferramentas para construção de cursos. O TopClass inclui os seguintes componentes:

- *TopClass Server* – módulo de disponibilização dos cursos;
- *TopClass Creator* – módulo para criação de cursos;
- *TopClass Convert* – módulo de conversão do Microsoft Word/PowerPoint para o TopClass;
- *TopClass Analyser* – módulo para análise de informações recolhidas pelo servidor.

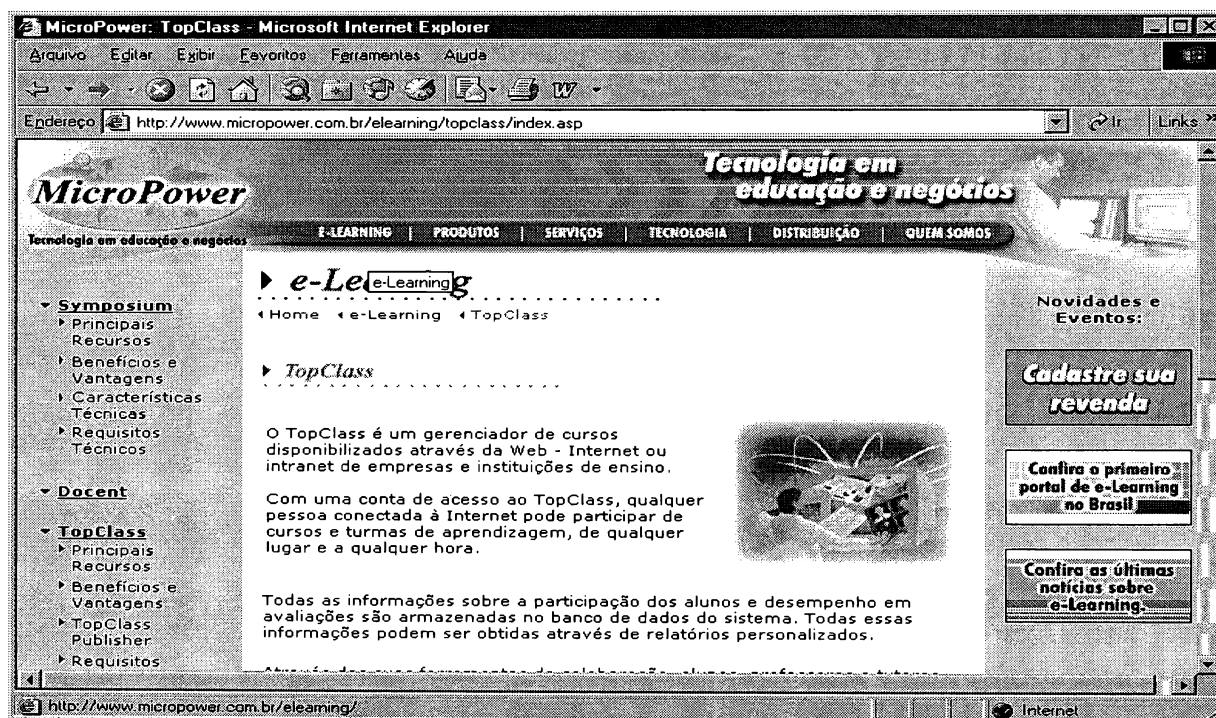


Figura 3 - Página oficial - TopClass

LearningSpace

É um sistema para a implementação de ambientes cooperativos de ensino a distância desenvolvido em 1996 pelo Lotus Institute. Para disponibilizar tais ambientes, o LearningSpace implementa ferramentas de comunicação: salas de “bate-papo”, quadro de avisos e central de apoio a publicação do conteúdo. O LearningSpace possui cinco bases de dados (denominadas Notes) interconectadas, fornecendo um ambiente para desenvolvimento de cursos. O sistema é composto de : agenda, centro de mídia (conteúdo do curso), sala de curso (cooperação assíncrona), descrição dos participantes (homepages dos participantes) e gerenciados de avaliação.

Blackboard (<http://www.blackboard.com/>)

É um sistema que tem o objetivo de transformar a Internet em um ambiente para ensinar e aprender (Figura 4). O Blackboard se tornou um provedor para e-learning, ou seja, os cursos são hospedados diretamente no site da empresa, embora o sistema ofereça ferramentas e serviços que asseguram um controle total dos mesmos para as universidades através da Internet. Desde quando foi fundado, em junho de 1997, o Blackboard cresceu servindo muitas instituições conhecidas no mundo, por exemplo, a Universidade de Georgetown, a Universidade Estadual do Arizona, a Politécnica de Cingapura e a Universidade da Motorola. Segundo consta na página oficial do Blackboard, sua equipe tem vasta experiência nas áreas de educação, hardware, desenvolvimento de software de empreendimento e já prestou consultoria para organizações mundialmente conhecidas, tais como: Apple, Datatel, Oracle, Universidade do Estado de Nova Iorque, SUN, dentre outras.

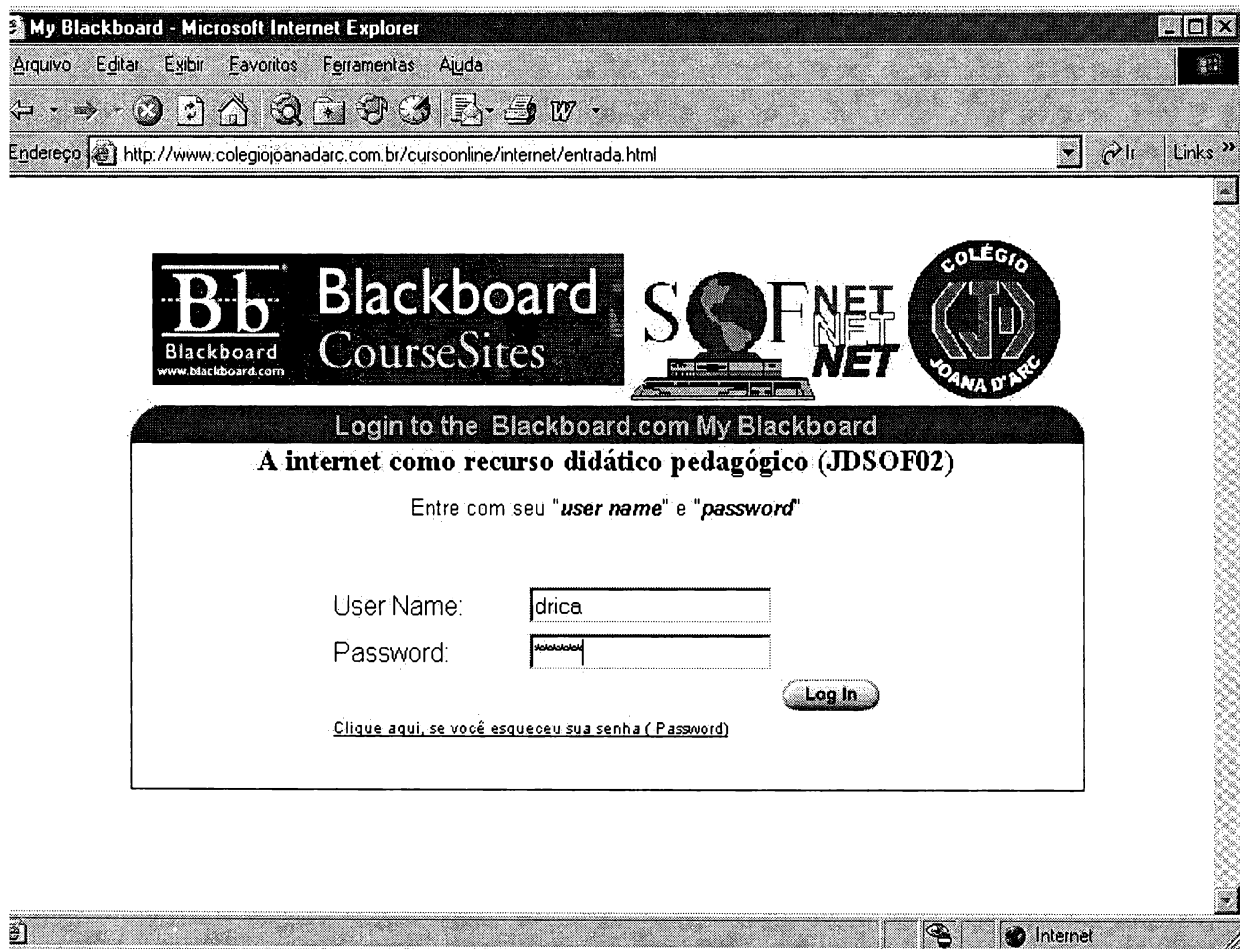


Figura 4 - Página utilização do BlackBoard

WebCT

É um programa para a criação de ambientes educacionais através da Internet e foi desenvolvido pelo Departamento de Ciência da computação da Universidade da Columbia Britânica, Canadá. De acordo com o site oficial do WebCT, cerca de 24 instituições no Brasil utilizam o Universidade Estadual de Campinas, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Universidade de Brasília, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, SENAC-SP e SENAI. No mundo são cerca de 2200 instituições distribuídas em 60 países.

O WebCT como diversos outros sistemas similares já mencionados, dispõe de recursos como fórum, chat, agenda, controle de acesso, auto-avaliação, homepages dos alunos e conteúdo dos curso.

Um curso no WebCT está organizado em torno de uma página principal, com ligações para componentes de conteúdo do curso, como páginas do conteúdo em si, além de ferramentas de apoio, como correio eletrônico, auto-avaliação e glossário. O sistema proporciona diferentes visões do curso, dependendo da classe do usuário.

Há quatro classes de usuários no WebCT:

- **Administrador:** há um único administrador, que não pode configurar ou adicionar conteúdo ao curso, mas apenas iniciar um curso, o que significa criá-lo vazio para um designer. O administrador pode ainda cancelar cursos e mudar a senha do designer.
- **Designer:** para cada curso um único designer é considerado pelo sistema. O designer pode manipular o curso de diversos modos: adicionar conteúdos, disponibilizar ferramentas, criar avaliações, checar o progresso e frequência dos alunos, definir grupos de trabalho, etc.
- **Monitor:** os cursos podem ter um ou mais monitores. Estes têm os mesmos privilégios de um estudante, além de ter acesso a recursos adicionais.
- **Alunos:** o número de alunos por curso, que pode ser ilimitado, depende da licença adquirida pela universidade. Em nenhum caso, no entanto, os estudantes podem manipular o conteúdo do curso.

É muito importante entender como a tela do WebCT está organizada para trabalhar com ele. Todo trabalho é feito através de um navegador da Internet, portanto toda a operação é feita como se o usuário estivesse navegando num site da Internet. Em certos momentos, é necessário preencher formulário para passar dados para o programa e confirmar ou cancelar operações através de comandos acionados por botões ou links.



Figura 5 - Página oficial WebCT

TelEduc (<http://teleduc.nied.unicamp.br/teleduc>)

O **TelEduc** é um ambiente para a criação, participação e administração de cursos na Web. Ele foi concebido tendo como alvo o processo de formação de professores para informática educativa, baseado na metodologia de formação contextualizada desenvolvida por pesquisadores do Nied (Núcleo de Informática Aplicada à Educação) da Unicamp. O **TelEduc** foi desenvolvido de forma participativa, ou seja, todas as suas ferramentas foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo necessidades relatadas por seus usuários. Com isso, ele apresenta características que o diferenciam dos demais ambientes para educação a distância disponíveis no mercado, como a facilidade de uso por pessoas não especialistas em computação, a flexibilidade quanto a como usá-lo, e um conjunto enxuto de funcionalidades.

O ambiente é parte integrante da dissertação de mestrado **"Formação a Distância de Recursos Humanos para Informática Educativa"** de autoria de *Alessandra de Dutra e Cerceau*.

O **TelEduc** foi concebido tendo como elemento central a ferramenta que disponibiliza Atividades. Isso possibilita a ação onde o aprendizado de conceitos em qualquer domínio do conhecimento é feito a partir da resolução de problemas, com o subsídio de diferentes materiais didáticos como textos, software, referências na Internet, dentre outros, que podem ser colocadas para o aluno usando ferramentas como: Material de Apoio, Leituras, Perguntas Frequentes, etc.

A intensa comunicação entre os participantes do curso e ampla visibilidade dos trabalhos desenvolvidos também são pontos importantes, por isso foi desenvolvido um amplo conjunto de ferramentas de comunicação como o Correio Eletrônico, Grupos de Discussão, Mural, Portfólio, Diário de Bordo, Bate-Papo etc., além de ferramentas de consulta às informações geradas em um curso como a ferramenta Intermap, Acessos, etc.

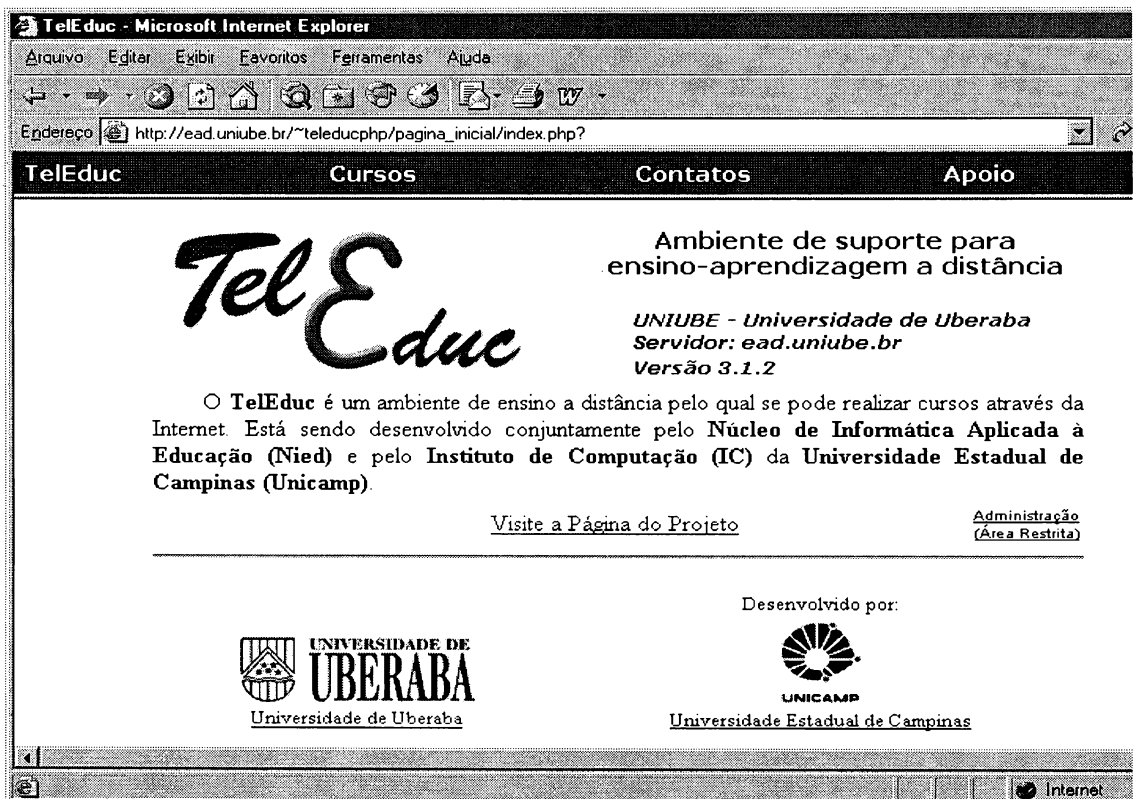


Figura 6 - Página do TelEduc utilizado pela UNIUBE

4.2 Recursos da Internet que podem auxiliar no Processo Pedagógico

Merecem destaques alguns recursos que podem dar suporte ao processo pedagógico: *world wide web; transferência de arquivos, chat, correio eletrônico e fórum.*

WWW (World Wide Web)

É um sistema distribuído de acesso a informações, as quais são apresentadas na forma de hipertexto, com elos entre documentos e outros objetos (menus e índices) localizados em computadores diversos da rede.

Este serviço é composto pelas páginas conhecidas como homepages, sites ou web pages. Para acessar este serviço de Internet é necessário ter um programa de navegação – browser. Atualmente os programas de navegação mais conhecidos e utilizados são o Microsoft Internet Explorer , Ópera, Netscape Navigator (também muito utilizado em ambientes Linux). A figura XX mostra um exemplo de uso do Microsoft Internet Explorer, para acessar a página da Universidade de Uberaba. Os conteúdos dos sites, de acesso público, podem ser utilizados como fonte de pesquisa inclusive para trabalhos desenvolvidos pelos alunos na universidade.

Transferência de arquivos

É um serviço que possibilita o envio de recebimento de arquivos pela Internet. Para se fazer transferência de arquivos há várias maneiras, por exemplo:

- *Através de FTP* (File Transfer Protocol – Protocolo de Transferência de Arquivos)
Para se fazer a transferência é necessário ter um programa específico, por exemplo o CutFtp 3.2.
- *Através do HTTP* (HyperText Transfer Protocol – Protocolo de Transferência de HiperTexto). Neste caso é necessário ter um programa de navegação e acessar alguma página de download. Com apenas um clique sobre o nome do arquivo desejado é possível fazer download, isto é, copiar o arquivo do site para o disco local ou outra área na rede. A figura XX mostra um exemplo deste tipo de recurso, disponível na página <http://www.download.com>.

- *Através de correio eletrônico* – pode-se enviar e receber arquivos também através de programas de correio eletrônico, simplesmente anexando os arquivos às mensagens.

Chat

É uma forma de comunicação através da Internet, similar a uma conversação, na qual se trocam, em tempo real, mensagens escritas. Para que isso ocorra é necessário que as pessoas interessadas em conversar entrem na mesma sala de “bate-papo”. Este serviço pode ser oferecido de diversas formas:

- Por ICQ (a pronuncia dessas três letras se aproxima de “I seek you”) – Programa que vem se destacando muito nos últimos anos e que permite, além de conversar com pessoas conhecidas, bloquear a conversação com pessoas desconhecidas. Provê ainda serviços de correio eletrônico, chat via voz e FTP. A Figura 7 mostra a janela que um usuário visualiza quando utiliza o ICQ para conversar com os outros.
- Por um site que disponibilize salas com diversos temas para discussão como no caso da Universo On-Line (<http://www.uol.com.br>)
- Por programas específicos de “bate-papo” como o mIRC – Internet Relay Chat, que tem algumas vantagens em relação as salas de bate-papo da Internet. Uma dessas vantagens é a rapidez, outra é a de pode entrar em várias salas de “bate-papo” simultaneamente.

Geralmente, ao utilizar os serviços de chat, os usuários costumam usar apelidos (nicknames). Isto impede muitas vezes que se identifique com quem se está trocando informações. Desta forma, alunos e professores que forem utilizar este recurso precisam estar atentos às mensagens enviadas (ou fazer uso de um chat com acesso restrito a um grupo específico).

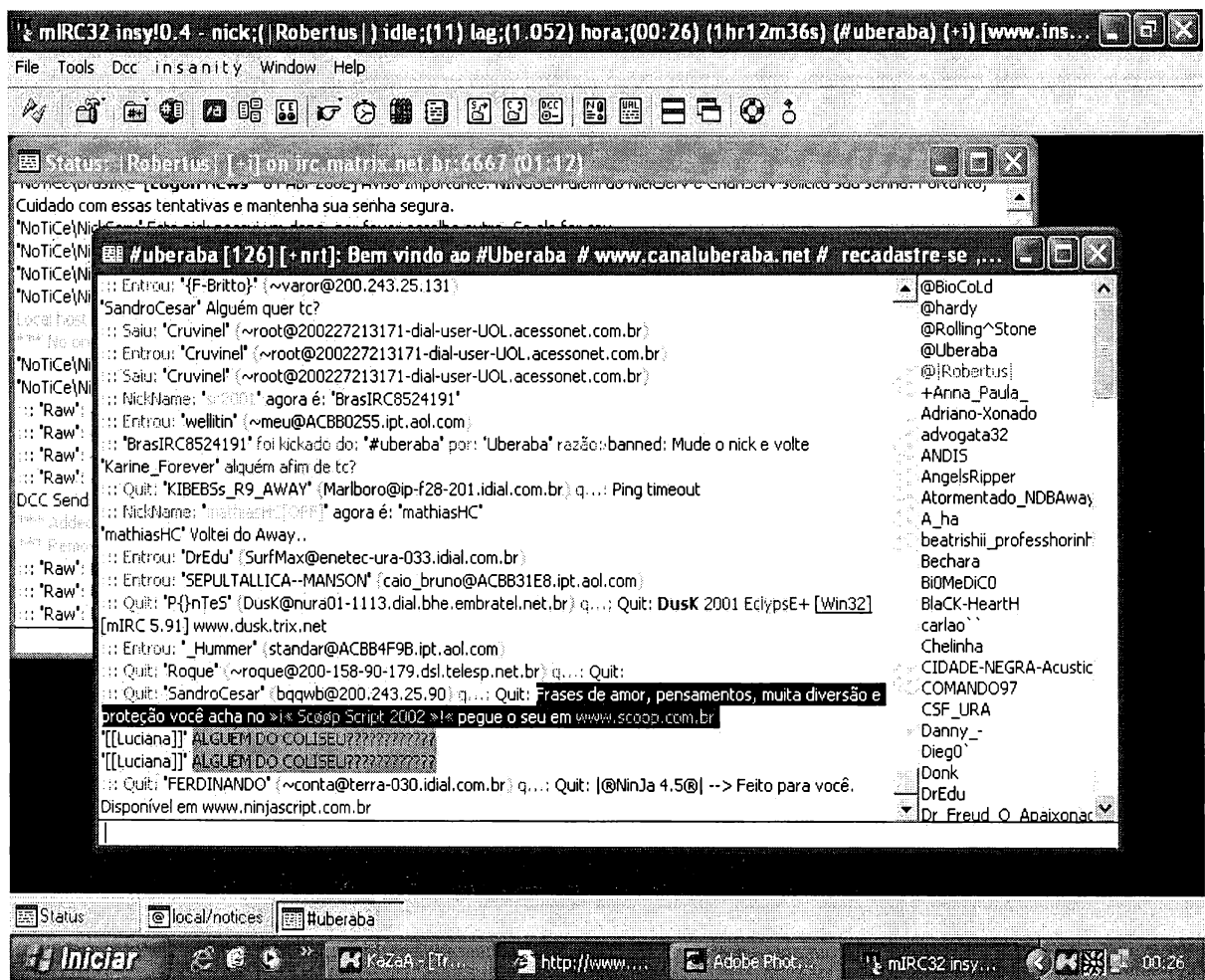


Figura 7 - Bate-papo utilizando o mIRC 3.2

Correio Eletrônico

É um serviço que possibilita a troca assíncrona de mensagens e arquivos através da Internet. É um dos serviços mais utilizados na Internet atualmente. Os programas de correio eletrônico mais conhecidos no momento são Microsoft Outlook Express WebMail – correio eletrônico via browser (Figura 8)

O correio eletrônico funciona de forma semelhante ao correio convencional em muitos aspectos: o emissor escreve a mensagem, define o endereço do receptor e a envia (pelo programa de correio eletrônico). Apresenta, no entanto, uma grande vantagem com relação ao correio convencional, que é o fato de que após alguns

minutos (às vezes segundos) o receptor já pode acessar a mensagem pelo seu programa, independente do dia, da hora e do lugar.

Os endereços eletrônicos (e-mail) podem ser obtidos no momento em que um usuário qualquer se “inscreve na Internet. Há provedores de acesso que oferecem gratuitamente o endereço eletrônico, por exemplo: BOL (<http://www.bol.bom.br>), IG (<http://www.ig.com.br>), etc.

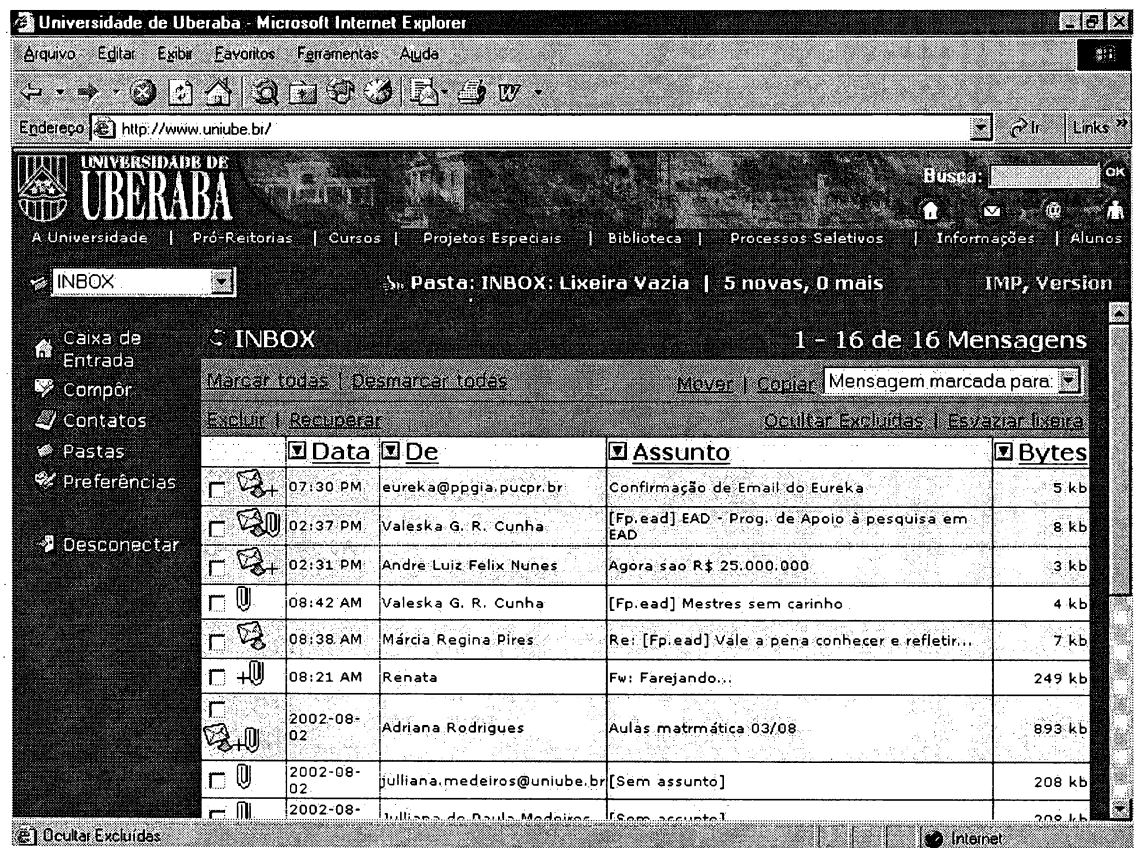


Figura 8 - Página WebMail da UNIUBE

Fórum

É um local para debates ou reuniões para um mesmo fim. Funciona de forma semelhante ao correio eletrônico, com a diferença que as pessoas inscritas na lista são simultaneamente emissoras e receptoras e comunicação é coletiva. Os fóruns são montados por pessoas que tem interesse em debater sobre um determinado assunto com um grupo restrito de pessoas.

Para montar um fórum de discussão em um curso na Internet é preciso que sejam criadas algumas regras e que todos os participantes se responsabilizem em cumpri-las, havendo, em alguns casos, até mesmo a necessidade de sanções para quem desrespeitá-las. A lista de discussão em um curso pode ser um recurso eficaz para promover a reunião rápida e participativa de alunos e professores que estão interessados no assunto em questão.

4.3 Vantagens e Desvantagens da Internet na Educação

As vantagens da utilização da Internet em um ambiente educacional podem variar de acordo com os objetivos que o professor definir para cada atividade. É importante, no entanto, que quando forem utilizar a Internet, professores e alunos estejam dispostos a enfrentar os novos desafios desta ferramenta.

No Brasil, segundo Meira(1999), em artigo publicado na Internet sobre Aprendizagem e Ensino na Internet, o cenário pretendido pelo MEC (Ministério da Educação e do Desporto) através da Secretaria de Educação à Distância (SEED) em seus Programas de Informática na Educação, é preocupante e ao mesmo tempo promissor. Esperava-se que até 1998, 7.500 escolas públicas do primeiro e segundo graus (5 milhões de alunos), deveriam estar ligados à Internet. Isso, até agora, (em junho de 2000), concretizou-se apenas parcialmente, -por todos os problemas práticos que envolvem a execução das políticas educacionais- mas continua sendo objetivo prioritário dos programas governamentais para as escolas públicas. (ProInfo)⁴ Na Rede Privada, diariamente um número enorme de escolas no país já fazem uso diário de Laboratórios de Informática em suas atividades pedagógicas.

Esse panorama, aumentou a demanda por especialização e capacitação, e fez surgir em todo país inúmeros cursos de formação teórica pedagógica associada à prática de informática na educação propriamente dita, para que não se subtilize, ou mal utilize (o que seria pior) o computador, a Internet, e os software, na escola. O aluno precisa ter um objetivo ao trabalhar com a Internet, computadores, software, etc.

⁴ <http://www.proinfo.gov.br/>

Em *Informática na Educação* defendemos a necessidade de se humanizar o ensino em si, as relações ensino aprendizagem, homem – máquina, professor – aluno, através de uma revisão e atualização das concepções pedagógicas que subjazem à prática educativa, para não incorrermos no risco de transformar a Informática e os recursos computacionais em instrumentos que mascarem a renovação pedagógica em sua essência pelo véu de modernidade que trazem ao ensino. Um mesmo material computacional pode ser usado dentro duma proposta construtiva / interacionista, compondo um ambiente criativo de aprendizagem, ou ser utilizado como um recurso a mais numa abordagem tradicional.

A prática pedagógica, a atuação do professor e seu relacionamento com os alunos é que definem o uso adequado ou não, do computador e das redes eletrônicas de comunicação ou de qualquer outro recurso tecnológico, e a que tempo, em que medida, isso deve-se dar, ou não.

É preciso preparação, para não incorrermos no erro de usar as tecnologias e aparatos eletrônicos por si só, com um fim em si mesmo, destituídos de contextualização com as práticas didáticas em sala de aula.

Conceber a informática por si só, como solução para a educação, seria uma posição reducionista e equivocada. O computador como uma ferramenta oferece apoio de grande valor pedagógico, mas os educadores devem abandonar a idéia de ensino como transmissão de informações para adotar a idéia de **criação de situações de aprendizagem**. (Valente,1993).

A informática na escola; para ⁵Freire, Fernanda Maria Pereira, em artigo sobre a implantação da Informática no espaço escolar, (RIBIE nº3, set.1998, pp.58) ressalta (p.59), que a viabilização da Informática Educativa numa escola requer um bom planejamento organizacional, sendo necessários ajustes de todo o tipo: na grade curricular, no horário das aulas, nos planejamentos, reuniões, no tempo previsto para estudo do computador em si como “hardware”, e também em

⁵ Professora do Núcleo de Informática Aplicada à Educação –NIED, da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

avaliações de software educacionais, e dos ambientes da Internet por parte dos professores.

Na nossa prática escolar detectamos que a falta de um tempo específico para esse tipo de estudo incluso no horário de trabalho do professor é um entrave considerável para uma boa implantação da Informática na escola.

Consideramos, por isso, que a Educação à Distância, via Internet, pode ajudar a resolver essa questão, da Formação de Professores, em cursos de formação mistos (presenciais e virtuais), tal como estuda o Prof. José Armando Valente em sua pesquisa⁶ *“A Telepresença na Formação de Professores da Área de Informática em Educação”*.

Norbert Wiener, diz Capra (op.cit.) anteviu as mudanças do que se chama hoje a Segunda revolução industrial, lá nos primórdios dos anos cibernéticos, há 40 anos. E percebendo o lado sombrio da nova tecnologia que havia ajudado a criar, ele declarou:

“Aqueles que contribuíram para a nova ciência da cibernética... permanecem numa posição moral que é, para dizer o mínimo, não muito confortável. Contribuímos para o começo de uma nova ciência que abrange desenvolvimentos técnicos com grandes possibilidades para o bem e para o mal.

Vamos nos lembrar de que a máquina automática... é o equivalente econômico preciso da mão de obra que compete com a mão de obra escrava. Então, deve aceitar as condições econômicas da mão de obra escrava. Está perfeitamente claro que isso produzirá uma situação de desemprego em comparação em que

⁶ NIED/UNICAMP: <http://www.nied.unicamp.br>

a atual recessão, e até mesmo a depressão da década de 30, parecerão uma divertida piada”.

Norbert Wiener
(Apud Capra, 1996, p.68)

A pesquisadora das “maneiras de aprender e pensar na cibercultura”, Andréa Cecília Ramal, PUC- Rio⁷, raciocina que no mundo de hoje, acontece em poucos meses o que antes custava anos para se realizar, o que levava meses, as vezes se faz em minutos. A Escola não absorve essas mudanças, também porque conta com profissionais que não costumam aderir a modismos, preferindo sempre a reflexão. Ela diz que espera que, se a escola demorar muito ainda para incorporar as modernidades do mundo, seja por que precisa desse tempo para construir processos de reflexão-na-ação, e não por estar com medos e resistências. Não há mudanças pedagógicas por decreto, conclue.

“A Tecnologia é útil quando os alunos constroem o pensamento. Enquanto alguns afirmam que o relacionamento aluno-professor é o ponto central da educação, eu afirmaria que o relacionamento aluno-pensamento é o ponto central da educação, e que tanto a tecnologia como o professor são ferramentas para construir esse relacionamento.”

Diane Walton,⁸

A Internet traz interessantes e novas possibilidades à educação, mas também incertezas, desafios, para os processos de ensino aprendizagem. Logo vai ficar evidente quais professores estão se atualizando, e quais não. O papel do professor não é só coletar informações na vasta gama disponível hoje, mas de tratá-las, escolhê-las, ensinando ao aluno ser crítico delas e seletivo. O professor pode

⁷ <http://sites.uol.com.br/aramal>

ampliar suas formas de preparar as aulas, consultando sites, as últimas notícias científicas sobre determinado assunto, colegas de profissão contrários e a favor dos pontos que está estudando, baixando vídeos, imagens, sons, etc., concernentes ao tema em foco.

O educador pode iniciar sua aula, por exemplo, criando impacto, chamando a atenção para novos dados e depois desafiar os alunos a fazerem suas próprias pesquisas, individualmente ou em grupo, para que eles cheguem às suas próprias sínteses. Esse processo pode, inclusive, estar sendo orientado à Distância, pelo professor, embora ele, estando eletronicamente junto, disponível, se transforme num assessor mais próximo do aluno. As trocas de opiniões, consultas, orientações, esclarecimento de dúvidas, ficam mais diretas, individualizadas, esteja o professor em casa, na rua, na escola, ou viajando. O que importa é que o professor possa conectar-se e ser localizado pelos seus alunos.

As aulas assim podem ser realmente um espaço de interações, discussões, trocas de resultados advindos das diferentes fontes de pesquisa que cada um buscou, com comparações, discussões de pontos contraditórios, enriquecimento de perspectivas, etc.

A Internet, diz Moran, será ótima para o professor com vontade de se aprimorar, crescer, evoluir, se atualizar; mas parecerá péssima para os acomodados, que dão aula e avaliam do mesmo jeito, desde sempre. Até que ele encontre na Web o grande perigo dos inúmeros roteiros prontos que já existem só para serem seguidos, nas diversas disciplinas, mecanicamente... Nesse caso, porém, a defasagem desse tipo de professor logo aparecerá. Só pode orientar um adequado uso da Internet no ensino quem está bem informado, quem tem boa base teórica, quem conhece onde buscar, tem bom senso crítico e seletividade para “filtrar” as informações, e quem, finalmente, sabe comunicar e expressar isso tudo.

O professor, assim, não é o “informador” de sala de aula clássica, mas um coordenador do processo de ensino aprendizagem. Estimulando, orientando os debates, acompanhando as pesquisas, discutindo resultados, aumentará

⁸ Ph.D. Candidate University of Oregon Chronicle of Higher Education Colloquy. Jan 98.
<http://chronicle.com/colloquy/98/skeptics/21.htm>

incrivelmente as interações com seus alunos, e desses com seus colegas da mesma escola ou de outras, da mesma cidade ou de outra, do mesmo país, ou de outros...

Na prática de línguas, pátria ou estrangeiras, esse processo ganha máxima importância, pois o aluno sente necessidade de aperfeiçoar-se na escrita, uma vez que ainda não temos como corriqueira a comunicação por som em vez do teclado, o que breve já será realidade. Mas ainda assim, o jovem sentirá necessidade de desenvolver sua linguagem, para bem comunicar o que deseja.

Moran, e muitos autores, concordam que o professor de agora em diante, como nos outros setores profissionais, terá que se atualizar sem parar, tendo que aprender com o seu aluno ao interagir com ele nas informações que ele vai trazer para a escola, pois os alunos já vivem a realidade da Internet em suas casas. E isso, segundo Moran, tende a aumentar, com a chegada da Internet via cabo televisivo.

O pesquisador Nelson Pretto⁹, defende veementemente que a transformação na escola deve ser radical. Da reação linear para as interações não lineares. A escola precisa ser um centro produtor de conhecimento e cultura, professores, estudantes, todo mundo. Devem entrar e sair da escola “as diferenças” explicitadas, ressaltadas. Ele teme que a escola “antiga” tenha alguma melhora pela inclusão das novas tecnologias, e outras melhorias superficiais, o que seria trágico.

A escola não só deve ir pela Internet, ao Louvre, às bibliotecas, mas mais do que isso, deve estar na Internet, com suas peculiaridades, seus valores (emocionais, culturais e sociais). Ela deve se apropriar da rede exorta Pretto, ter uma rádio nela, uma TV comunitária. Pode reproduzir o que passa na TV, pois deve-se usar tudo o que está aí, o tempo todo. Usar programas de TV didaticamente, mas não só pelo seu conteúdo didático, não só os que tenham conteúdo didático.

O caminho do aprendizado para ele, é o que as crianças indicam ao aprenderem sozinhas a lidar com equipamentos, surfar, andar de Skate, etc.: elas aprendem “futucando”, observou.

⁹ <http://www.ufba.br/~pretto>

“o compromisso dos educadores é formar profissionais capazes de mudar o mercado, definir políticas, em vez de se adequar às existentes”.

Nelson Pretto (1999)

A postura dele com relação às tecnologias na escola é ampla, geral, irrestrita, pode-se antever na entrevista que deu ao Jornal do Brasil, Caderno de Educação e Trabalho, (nov de 99). Elas não devem ser encaradas apenas como recursos auxiliares, ferramentas, complementos; mas devem construir efetivamente, de forma ESTRUTURANTE, os novos modos de pensar. São ESSENCIAIS para a nova forma de pensar e de produzir conhecimentos na escola. As crianças de hoje são muito sintonizadas com o estilo de funcionamento das tecnologias, elas também são “multitarefas”: assistem TV, ouvem walkman, jogam, comem pipoca e digitam no computador ou navegam na Internet, tudo ao mesmo tempo.

Os encontros presenciais de professores e alunos se enriquecem na produção de conhecimentos, a partir da possibilidade das interações via rede. Os relacionamentos ficam mais “perto”, as trocas mais diretas, personalizadas, individualizadas, específicas.

O objetivo da escola tendo tecnologias incorporadas de forma estruturante, é preparar as crianças para serem cidadãos que interajam, e não só pessoas que consumam as tecnologias.

O MEC, no seu documento introdutório sobre “Tecnologias da Informação e Comunicação – parte 5”, (31/03/98, p.6), diz, acertadamente, que “ter informação não significa ter conhecimento”. A informação, segundo o texto, por si só não gera a compreensão da realidade. A forma como cada indivíduo capta as informações varia muito, sendo de acordo com suas próprias estruturas de conhecimento, com sua capacidade de analisar e relacionar essas informações, mas principalmente por ter uma atitude crítica ante elas. Os cidadãos contemporâneos não têm conhecimento crítico do mundo em que vivem, pois as informações e imagens, apesar de amplamente espalhadas pelo mundo em tempo real pelos meios eletrônicos, não está sendo efetivamente democratizada sem deturpações, para seu acesso por todos. Isso causa mais centralização na produção do conhecimento e do capital, aumentando o abismo entre as classes.

5 CONCLUSÃO

O ritmo de produção de conhecimento e as novas tecnologias de telecomunicações estão mudando a maneira de viver e de trabalhar da humanidade. Além de ter o conhecimento necessário para exercer sua função, este novo trabalhador deve aprender a aprender, de forma a adaptar-se continuamente às constantes evoluções de seu ambiente e ferramentas de trabalho; deve aprender a trabalhar em grupo, uma das características mais requisitadas pelas corporações; e de aprender a transformar de forma criativa conhecimento, um dos elementos mais importantes das instituições modernas.

As mudanças no trabalho devem ser refletidas na base do ensino-aprendizagem. Para adquirir as novas capacidades exigidas pelo novo conceito de trabalho, a educação deve passar por um processo de adaptação. O uso da Internet pode auxiliar, potencializando a aprendizagem cooperativa, possibilitando uma rica troca de informações, minimizando as barreiras geográficas e temporais, e oferecendo diversos recursos de multimídia e de interação que podem ser utilizados para estimular o aprendizado.

A informática é vista hoje, entre outras coisas, como uma ferramenta educacional poderosa que pode ser usada para facilitar, estimular e consolidar o aprendizado. Além disso, com o seu constante desenvolvimento vão surgindo a cada dia novas tecnologias, métodos e ferramentas que podem ser utilizados como recursos auxiliares à educação. Nesse sentido, a Internet, em particular, tem despertado um grande interesse devido à sua grande capacidade de circulação de informações nas mais diferentes formas (áudio, vídeo, texto), grande interatividade e a independência de plataforma. Com base nestes aspectos muitos defendem que a Internet é uma ferramenta que pode criar e apoiar um ambiente propício para a aprendizagem, uma vez que pode proporcionar um ensino “híbrido”, combinando aspectos colaborativos de aprendizagem baseada em sala de aula com a

flexibilidade proporcionada pela aprendizagem baseada em computador, permitindo que o aluno estude no seu próprio ritmo.

Outros potenciais benéficos que a Internet pode oferecer ao processo de aprendizagem são: acesso fácil a conteúdos didáticos; interação (aluno-aluno e aluno-professor) e processo cooperativo de aprendizagem. **Todos esses recursos, no entanto, não podem ser aplicados de forma direta a todo e qualquer contexto, sem o devido cuidado em verificar a sua adequação ao conteúdo, à abordagem de ensino-aprendizagem utilizada, ao perfil do aluno, ao perfil do professor e, até mesmo, a infra-estrutura disponível.**

5.1 Sites visitados

Página da Associação Brasileira de Educação a Distância:
<http://www.abed.org.br>

Página Oficial do Ministério da Educação:
<http://www.mec.gov.br/>

Página Oficial do WebCT :
<http://www.webct.com>

Página Oficial da BlackBoard :
<http://www.blackboard.com>

Página Oficial do Eureka:
<http://www.eureka.com.>

Página Oficial do AulaNet:
<http://www.aulanet.com.br/>

Página da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
<http://www.ead.pucrs.br/links/>

Universidade de Uberaba:
<http://www.uniube.br/>

Universidade de São Paulo:
<http://www.usp.br>

Universidade Estadual de Campinas:
<http://www.unicamp.br>

Universidade Virtual:
<http://www.univir.br>

Universidade Federal do Paraná:
<http://www.ufpr.br/>

5.2 Referências Bibliográficas

ARETIO, L.G. (1994). **Educacion a distancia hoy**. Madrid, UNED.

BRUBACHER, J. S. (1961). **A Importância da Teoria em Educação**. Rio de Janeiro, INEP, CBPE – MEC.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

HARB, J.N. (1991). **Teaching through the Cycle**. Provo, Utah, Brigham Young University Press.

KEEGAN, D. (1983). **On Defining Distance Education**, In Sewart, D. et al., **Distance Education: International Perspectives**. New York, St.Martin's.

MORAN, José Manuel. **Mudanças na comunicação pessoal**. São Paulo: Paulinas, 1998.

MORAN, J. M.(1997). **Como utilizar a Internet na Educação**. Ciência da Informação, v 26 , n .2 p. 146-156, maio/ago.

MORAN, J. M.; Masetto, M. T.; Benrens, M. A (2000). **Novas Tecnologias e Medicação Pedagógica**. Campinas, Papirus.

PAPERT, S. (1994). **A Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática**. Artes Médicas, Porto Alegre, RS.

POSTMAN, N. (1994). **Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia**. São Paulo, Nobel.

PRETI, O (Org.). **Educação a Distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada**. Cuiabá (MT), NEAD/IE, UFMT, 1996

SAVIANI, D. (1986) **A Pedagogia Histórico-Vrítica no Quadro das Tendências Críticas da Educação Brasileira**, In: Revista ANDE, nº 11. São Paulo, SP.

TAJRA, S.F (2000). **Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor da Atualidade**. São Paulo, Érica.

VALENTE, J.A. (1993) **Por Quê o Computador na Educação**. In: Valente, J.A. (org.) *Computadores e Conhecimento: Repensando Educação*. Gráfica da UNICAMP, Campinas, SP.

VASCONCELLOS, C.S. (1992). **Metodologia Dialética de Construção do Conhecimento em Sala de Aula**. PUC/SP, Dissertação de Mestrado.

VASCONCELLOS, C.S. (1992). **Construção do Conhecimento em Sala de Aula**. São Paulo, Libertad.